

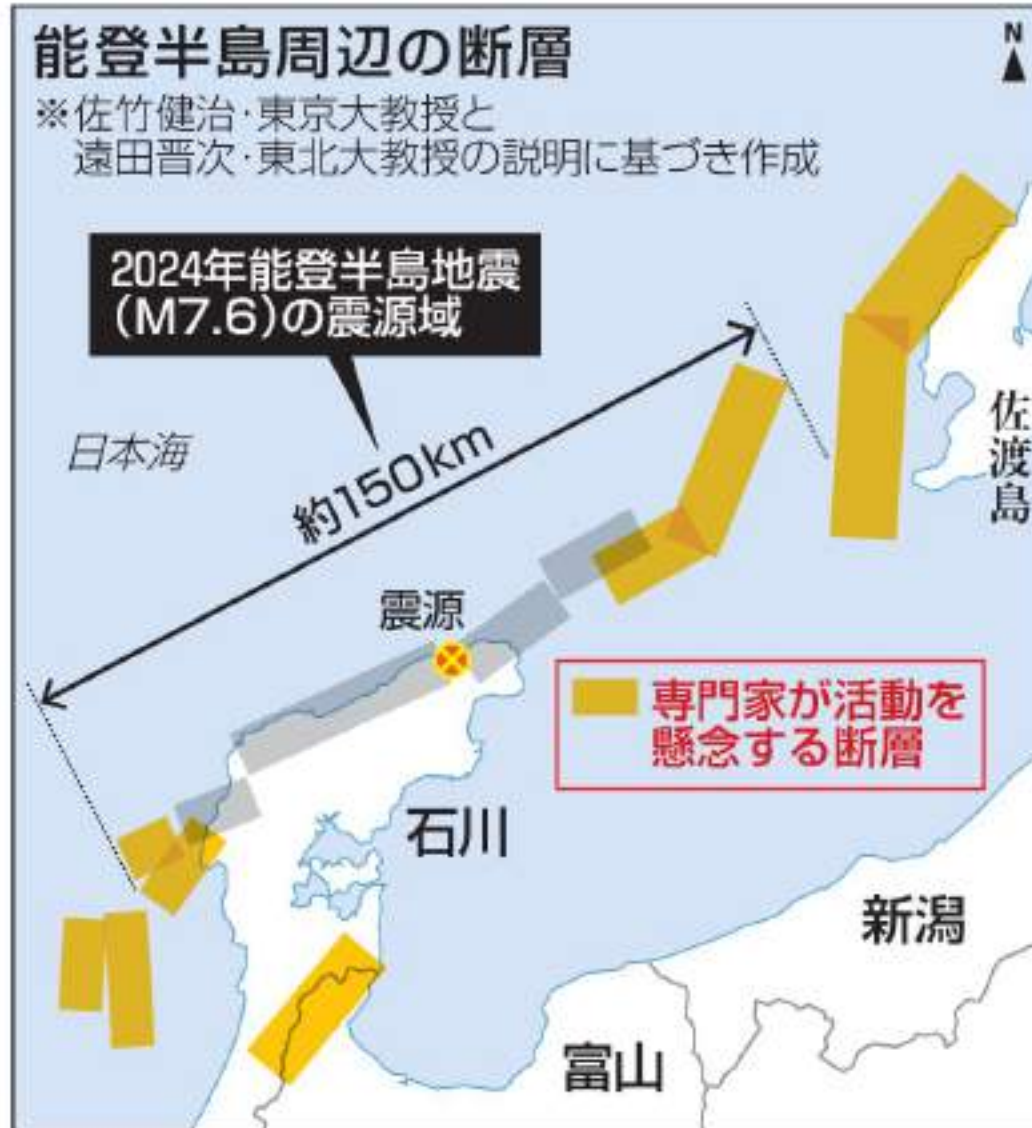
2024.5.11

脱原発をめざす首長会議
於)フレンドパーク石川

能登半島地震と原発 (3つの幸運と2つの教訓)

滋賀弁護士会 井戸謙一

2024年能登半島地震震源断層

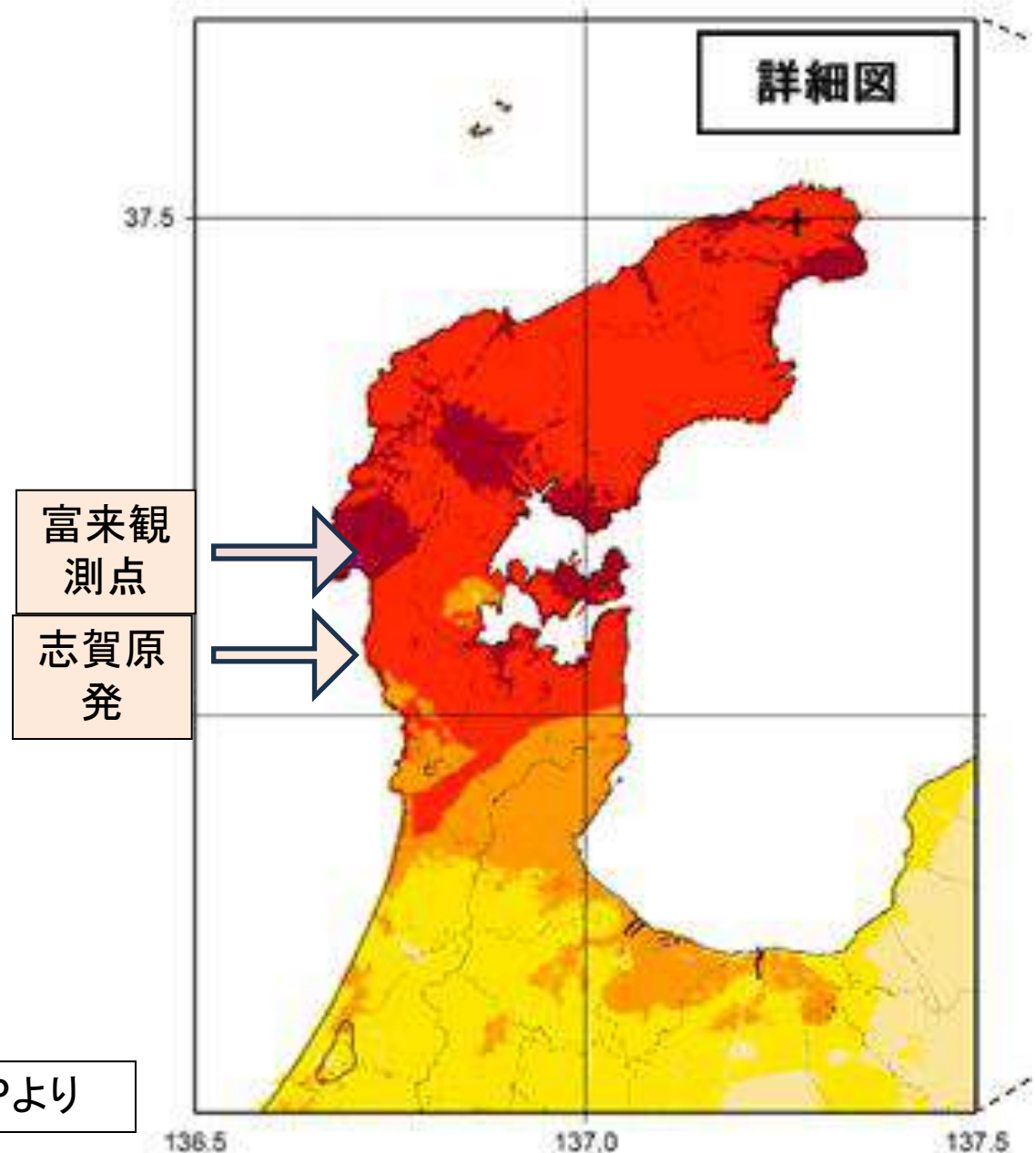


幸運1 志賀原発 は、震度7 を免れた

K-net富来観測点
2828ガル

志賀原発地下2階
399ガル

気象庁HPより



国土地理院
HPより



志賀原発

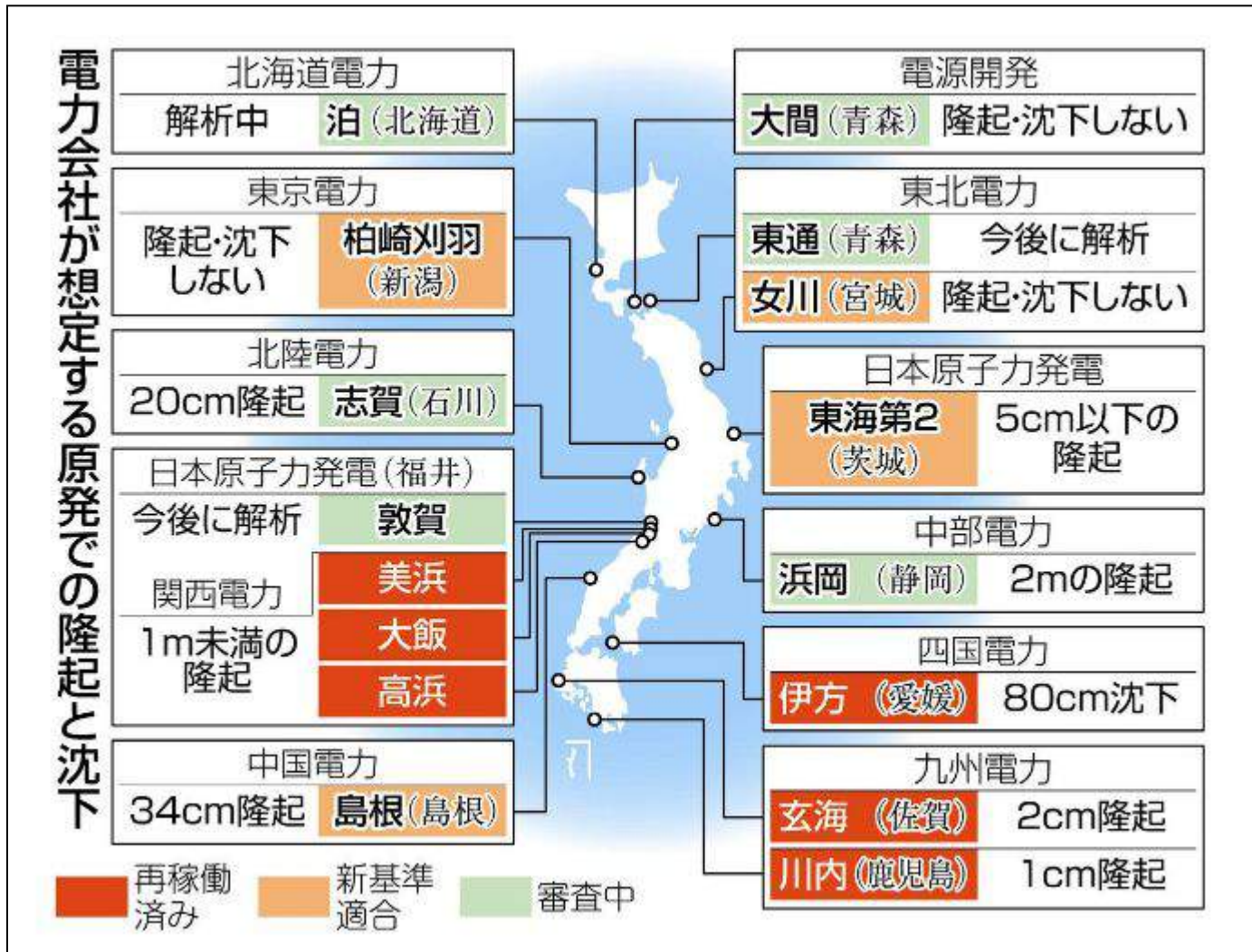
解析範囲全域の強度画像・RGB画像を地理院地図で閲覧

幸運2

志賀原発
敷地は大きな隆起を
免れた



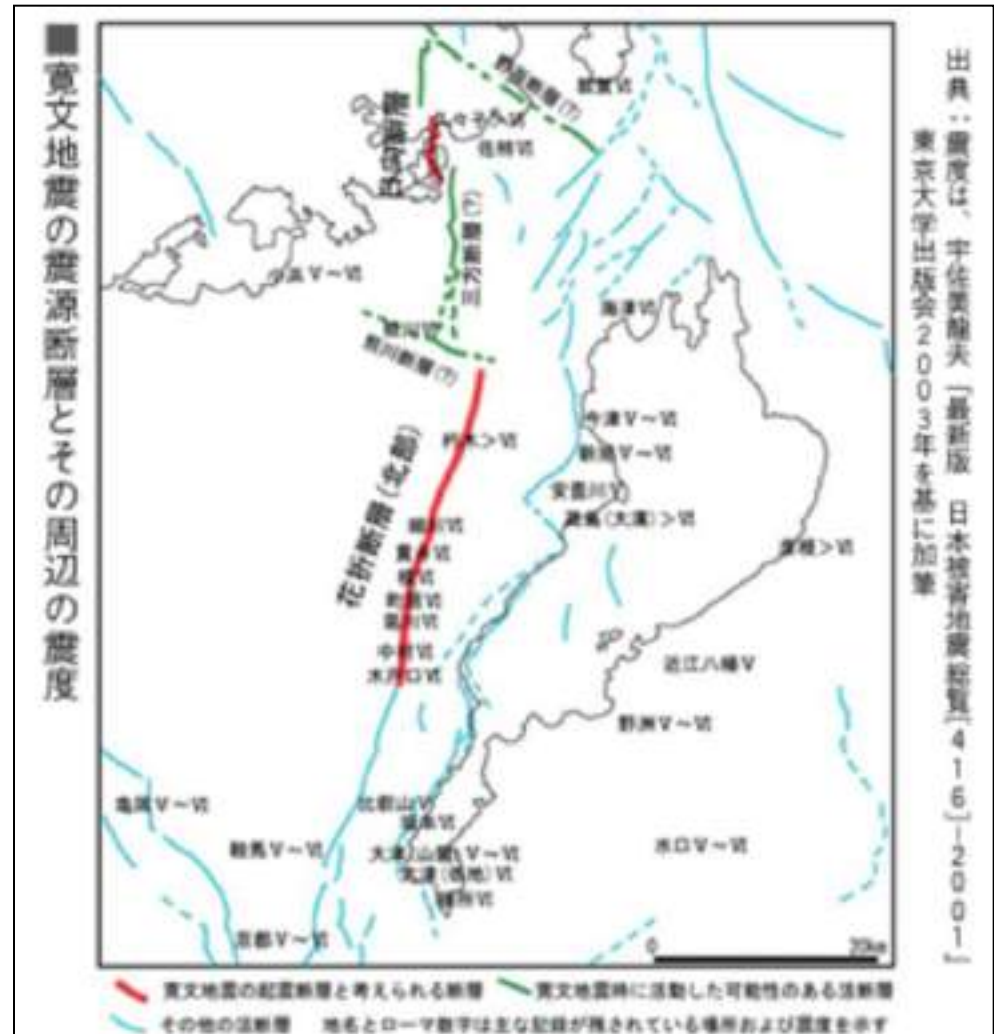
各原発での隆起想定



寛文2年(1662年)近江・若狭地震

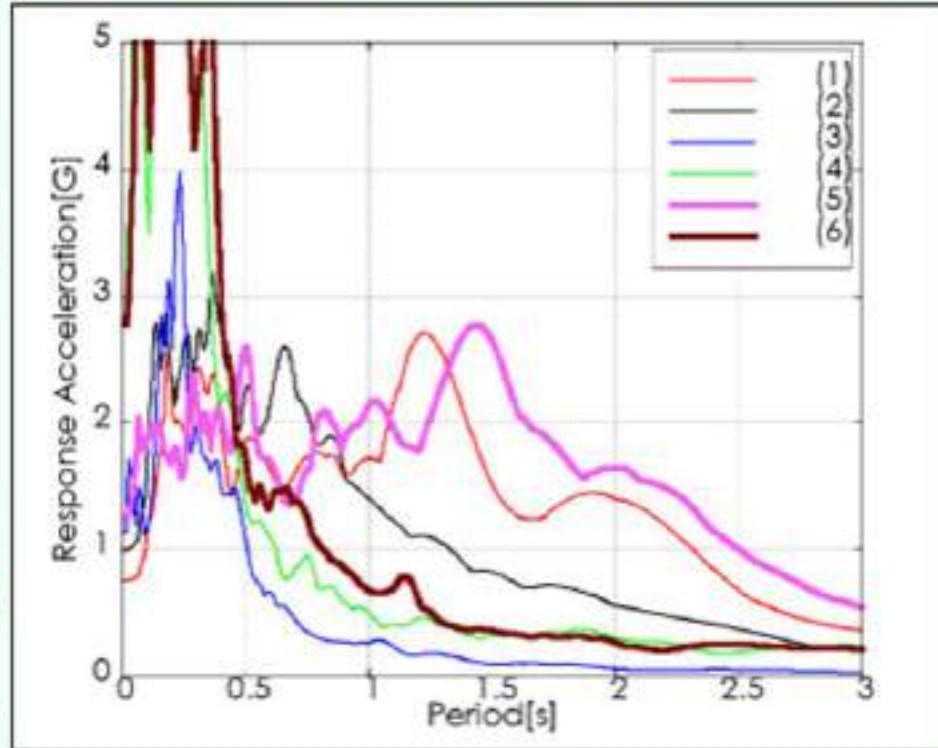
日向断層をはさんだ東側の地盤が幅数kmの範囲で最大3~3.6m隆起し、その西側の地盤を沈降させた。

広報ぼうさいNo32
2006/3



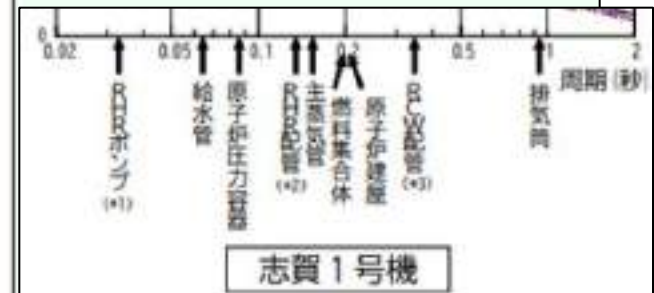
幸運3 とんでもない短周期地震動に襲われなかった ～富来観測点の地震記録の特徴～

また、特に震度の大きな弾性加速度応答スペクトルを過去の強震記録と比較して示す



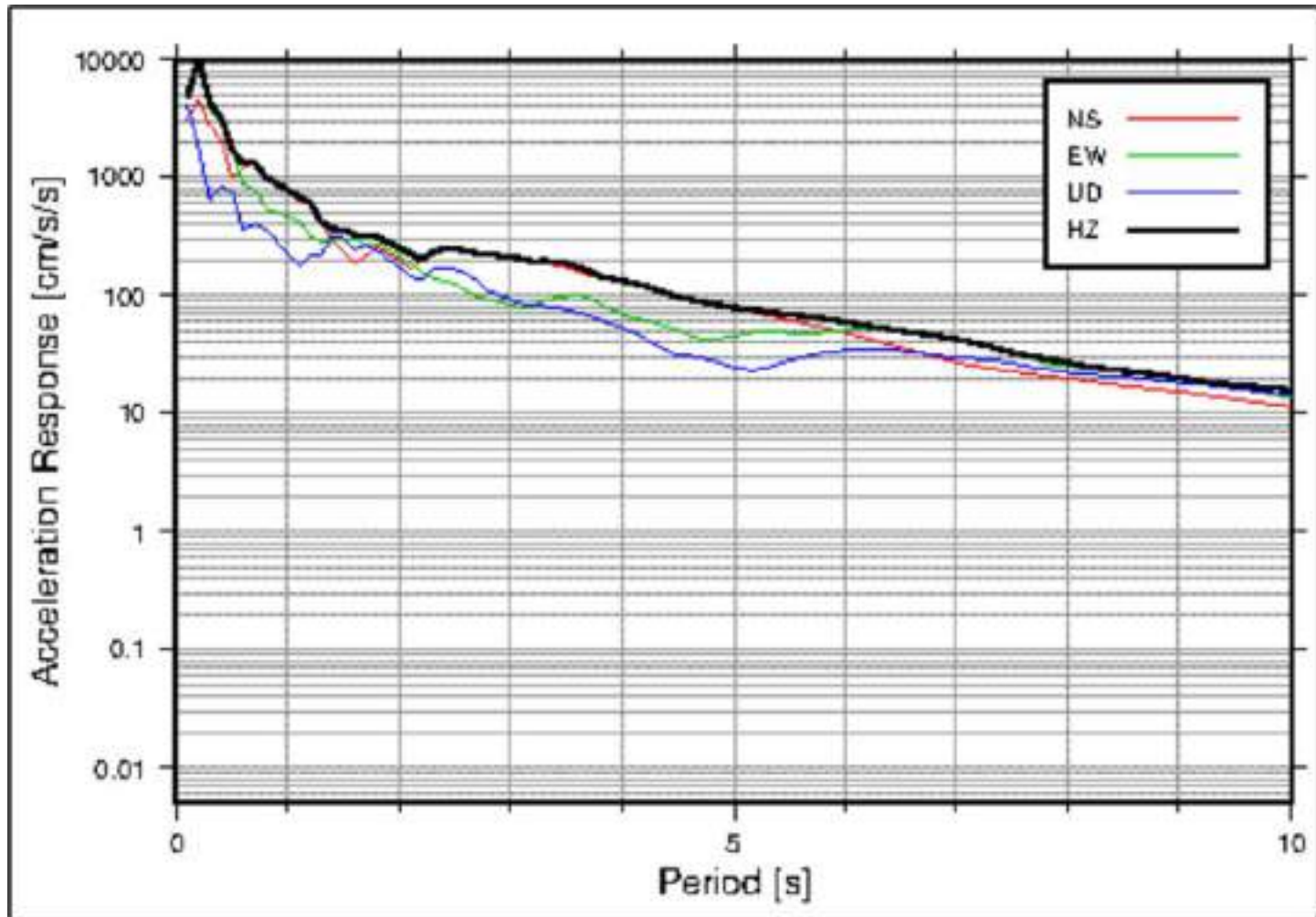
京大 境有紀先生のHP

周期0.5秒以下では5Gをはるかに突き抜けている。
境先生「12Gだった」



- (1)兵庫県南部地震JR鷹取(2)新潟県中越JMA小千谷(3)三陸南JMA大船渡
(4)東北地方太平洋沖地震K-NET築館 (栗原市震度計) (5)K-NET穴水 (6)K-NET富来

K-net 富来観測点の加速度応答スペクトル図 (防災科研HP)



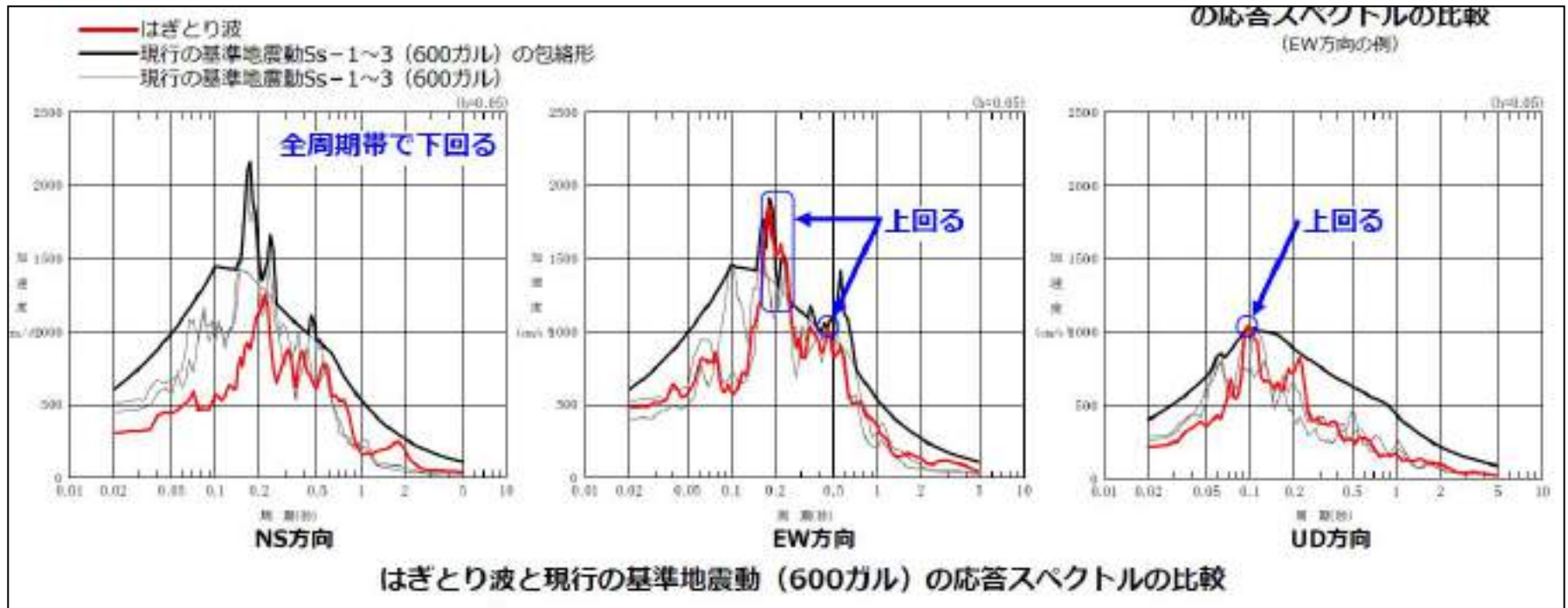
志賀原子力発電所ではトラブル多数 ➡大事故には至らず



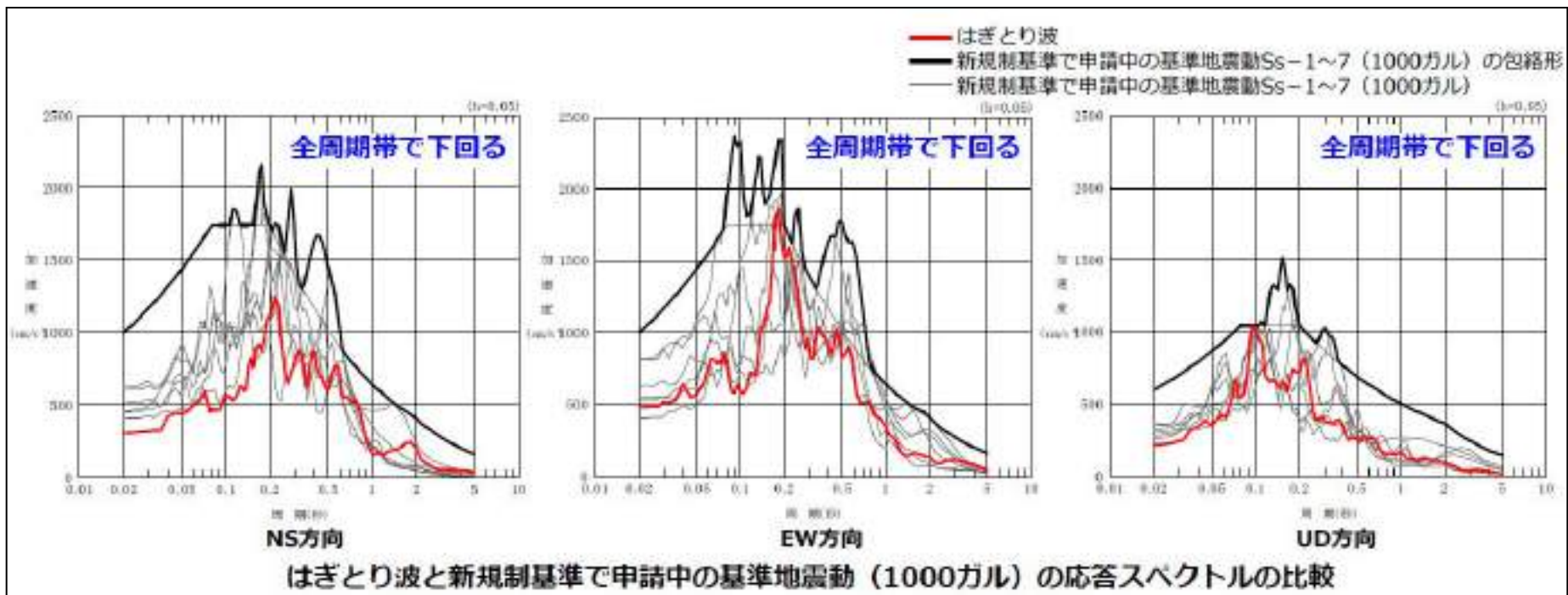
- 変圧器からの油漏れ(2万3300リットル) 修復のめど立たず。
- 外部電源一部喪失
- 使用済み燃料プールから水の飛散等のトラブルあり

北陸電力は2か月以上にわたって報道陣、国会議員、地元自治体の立ち入りを拒んだ➡何をしていた???

北陸電力 現行基準地震動(600ガル)と剥ぎ取り波の比較

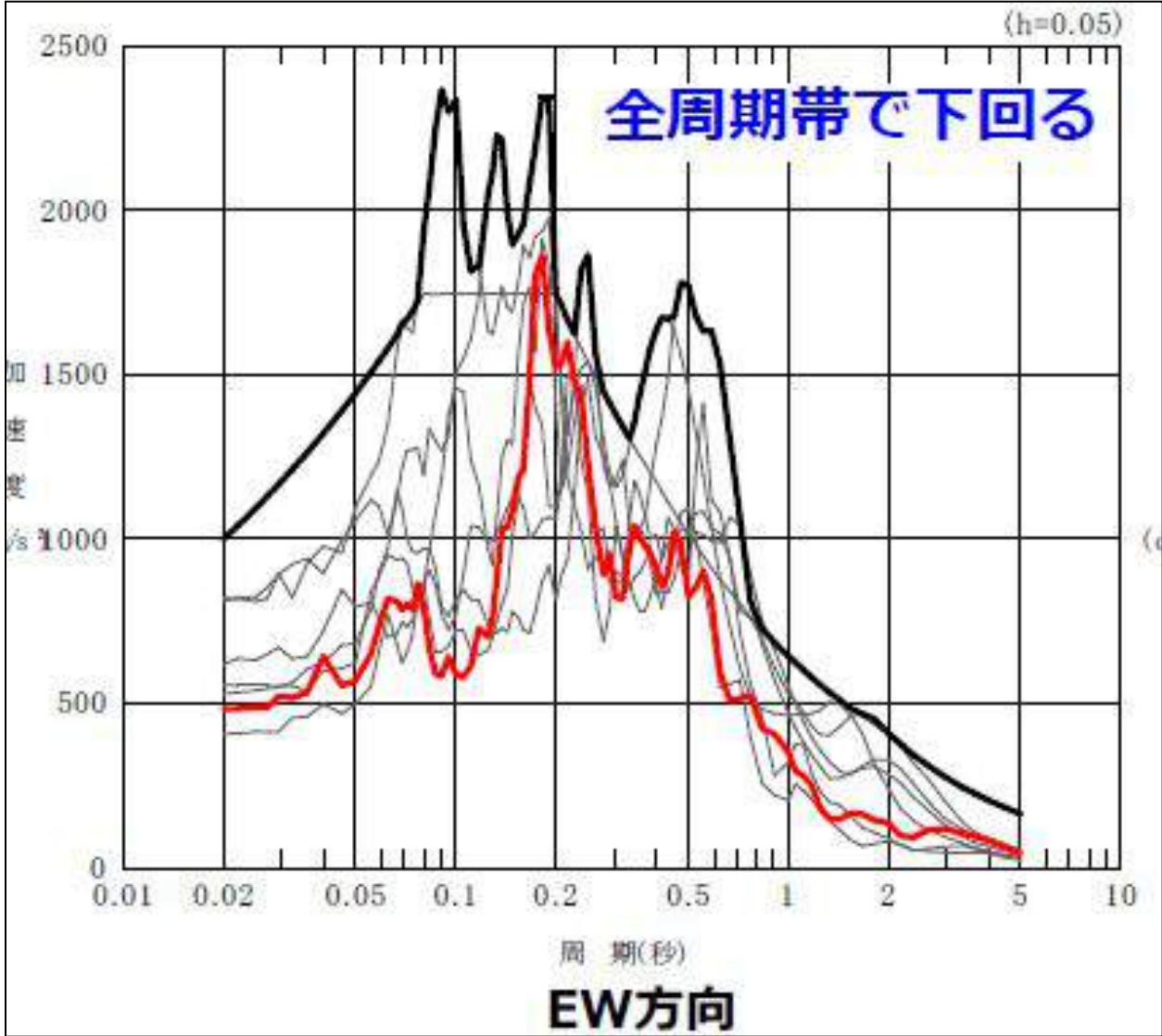


北陸電力 申請中の基準地震動 (1000ガル)と剥ぎ取り波の比較



たかだか震度6弱の揺れで、周期0.2秒で1800ガルを記録し、Ss-1を上回った。

拡大図



教訓1 地震のことはまだよくわかっていない。例えば、①活断層の存在、規模

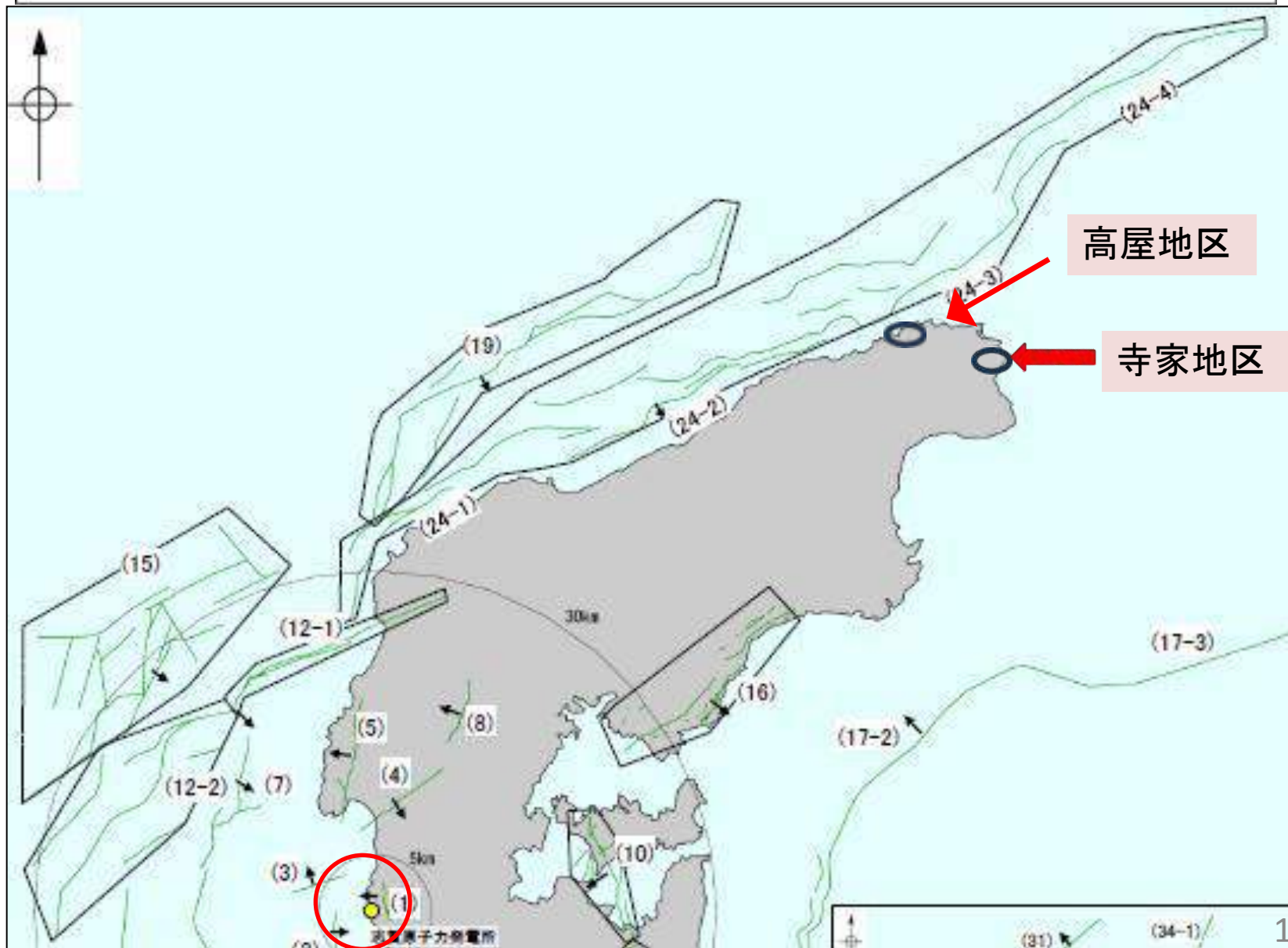
2006.3.24志賀2号機運転差止め判決の別紙

裁判で問題となったのは、陸域の邑知瀉断層帯の評価だった。

1993年能登半島沖地震(M6.6)があったのに？



北陸電力が原子力規制委員会に呈出した図面



珠洲の人たちは日本を救った

- 関西電力、中部電力、北陸電力が1000万Kwの原発基地を建てる計画だった。100万kw級原発であれば10機
- 予定地は高屋地区、寺家地区。高屋地区は今回のM7.6の地震の震源だった。
- 当時、電力会社も、誘致に動いた人たちも、能登半島北側海域の活断層の存在を知らなかった!!

陸域で未知の活断層が動いた 珠洲市若山川沿い



朝日新聞デジタルより

教訓1 例えば、② 活断層の連動の可能性



20km離れた陸域断層と連動した？

～今までの基準「松田の基準」は5km～

トップ > 社会 > 災害・気象 > 記事

能登地震 震源断層と別の断層“連動”か 専門家「今まで前例ほぼない」

[2024/01/25 12:32]

ABEMA news/

震源断層と別の断層が「連動」か

NEWS

富来川南岸断層

約20km

震源断層



関電の連動想定



関電が認める連動

- 1 FO-A~FO-B~熊川断層
- 2 大陸棚外縁~B~野坂断層
- 3 和布~甲楽城
- 4 ウツロギ峠北方~池河内
- 5 浦底~内池見
- 6 甲楽城~浦底~池河内~柳ヶ瀬山

瀬瀬一起先生の発言 岩波「科学」

- 地震という自然現象は本質的に複雑系の問題で、理論的に完全な予測をすることは原理的に不可能。
- 実験ができないので過去の事象に学ぶしかない。
- 地震は低頻度の現象で、学ぶべき過去のデータが少ない。
- これが地震学の「三重苦」。
- 真に重要なものは日本最大か世界最大に備えていただくしかない。

野津厚先生意見書

東海第二原発訴訟で水戸地裁提出

強震動研究およびそれに関連する研究分野では、これまでの数十年間、被害地震が起こる度に、それによって知見が塗り替えられてきて、パラダイムシフトが繰り返しておきてきた。

強震動研究はまだ原子力発電所の安全性の保証に活用できるほどには成熟していない。

今後も『考えてもいなかったような場所で』『考えてもいなかったような規模の地震が』『考えてもいなかったような起こり方で』起こり、それによってパラダイムは変わっていくと考えられる。

強震動研究の成果を活用して原子力発電所の安全性を保証することは現段階では不可能である。

それでもなお、原子力発電所の耐震検討に強震動研究の成果を活用しようとするのであれば、現状のパラダイムの下で想定される地震あるいは地震動を考えるだけでは不十分であり、物理的に確実に否定できるシナリオ以外のあらゆるシナリオを考えるべきである。

教訓2 避難計画は絵に描いた餅



屋内退避が
できない



避難もできない。
道路は寸断



空路もダメ、海路もダメ



中日新聞より

奥能登の
人々は南に
避難できな
い。



自ら被災した自治体職員は、地震被害対策、津波被害対策で精いっぱい、それ以上、被ばく対策までする余力はない。

モニタリング ポストの欠測

SPEEDIを使わない
以上、実測値が把握
できなければ、
避難指示、安定ヨ
ウ素剤の配布等、
何の対策もとること
ができない。

東京新聞より

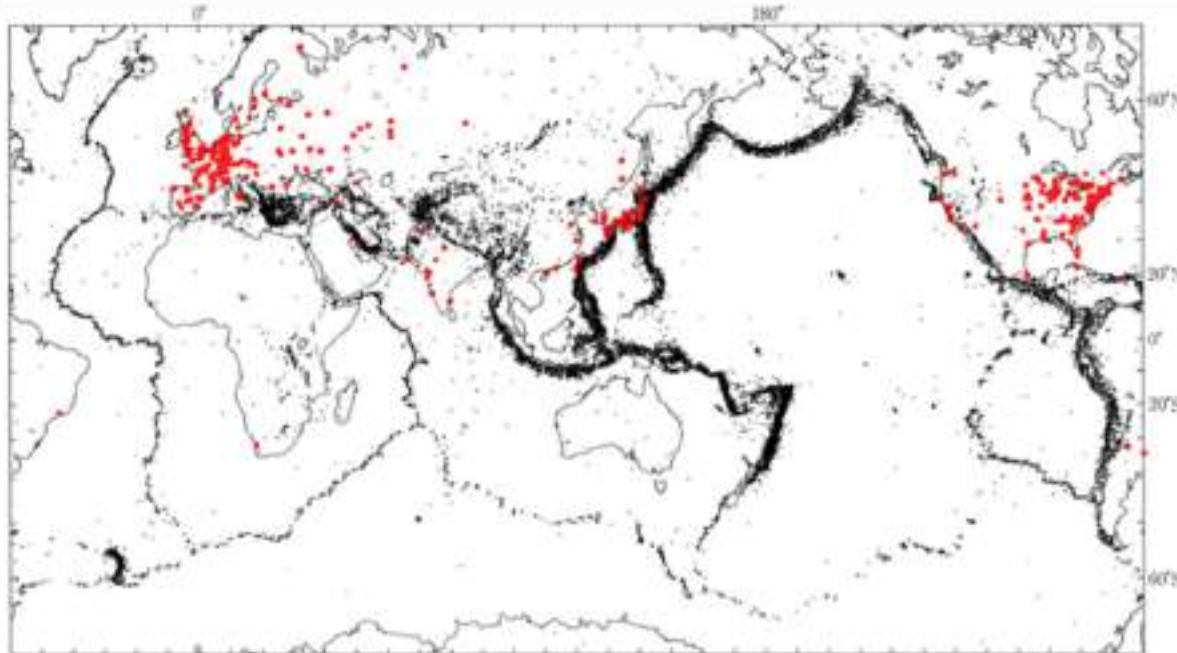


2024年能登半島地震の教訓(まとめ)

- 1 地震のことはまだまだ分かっていないこと
 - (1) 活断層の存否、位置、規模
 - (2) 態様(地盤の隆起) 連動の範囲
 - (3) 地震動の強さ、性質
 - ➡原子力規制委員会は見直す意思なし。
- 2 避難計画が絵に描いた餅であること
 - (1) 屋内退避ができない。
 - (2) 逃げ出せない。道路も港湾もダメ 空路も困難
 - (3) 放射線量が把握できない(モニタリングポスト欠測)
 - (4) 安定ヨウ素剤配布ができない。
 - (5) 地方自治体職員に住民避難対応をする余裕がない。
 - ➡原子力規制委員会は見直す意思なし。

終わりに

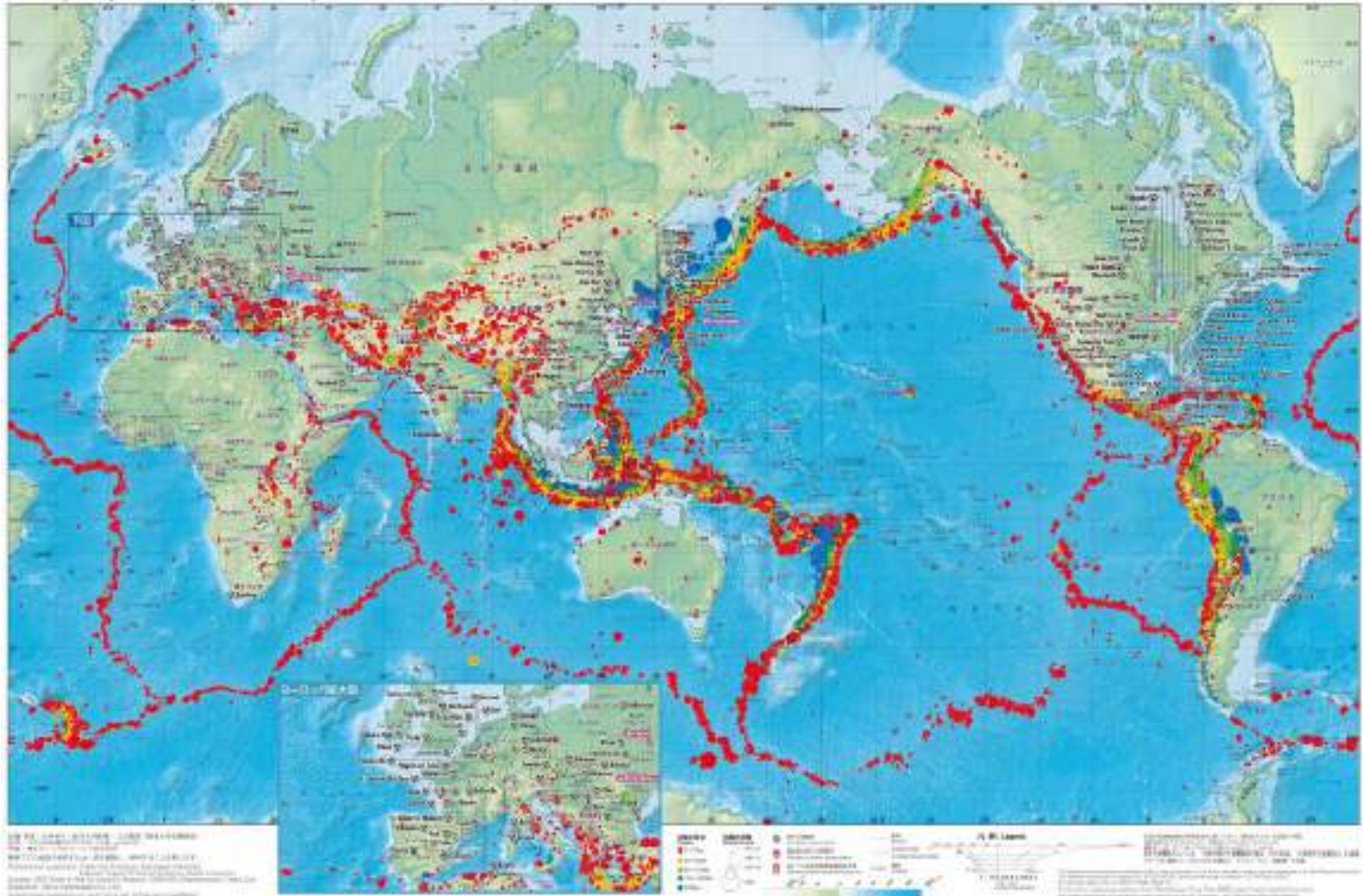
世界の地震(1990.1.1~2011.6.30 M4.0以上)の震央
と原子力発電所(2010.1月現在)の所在地



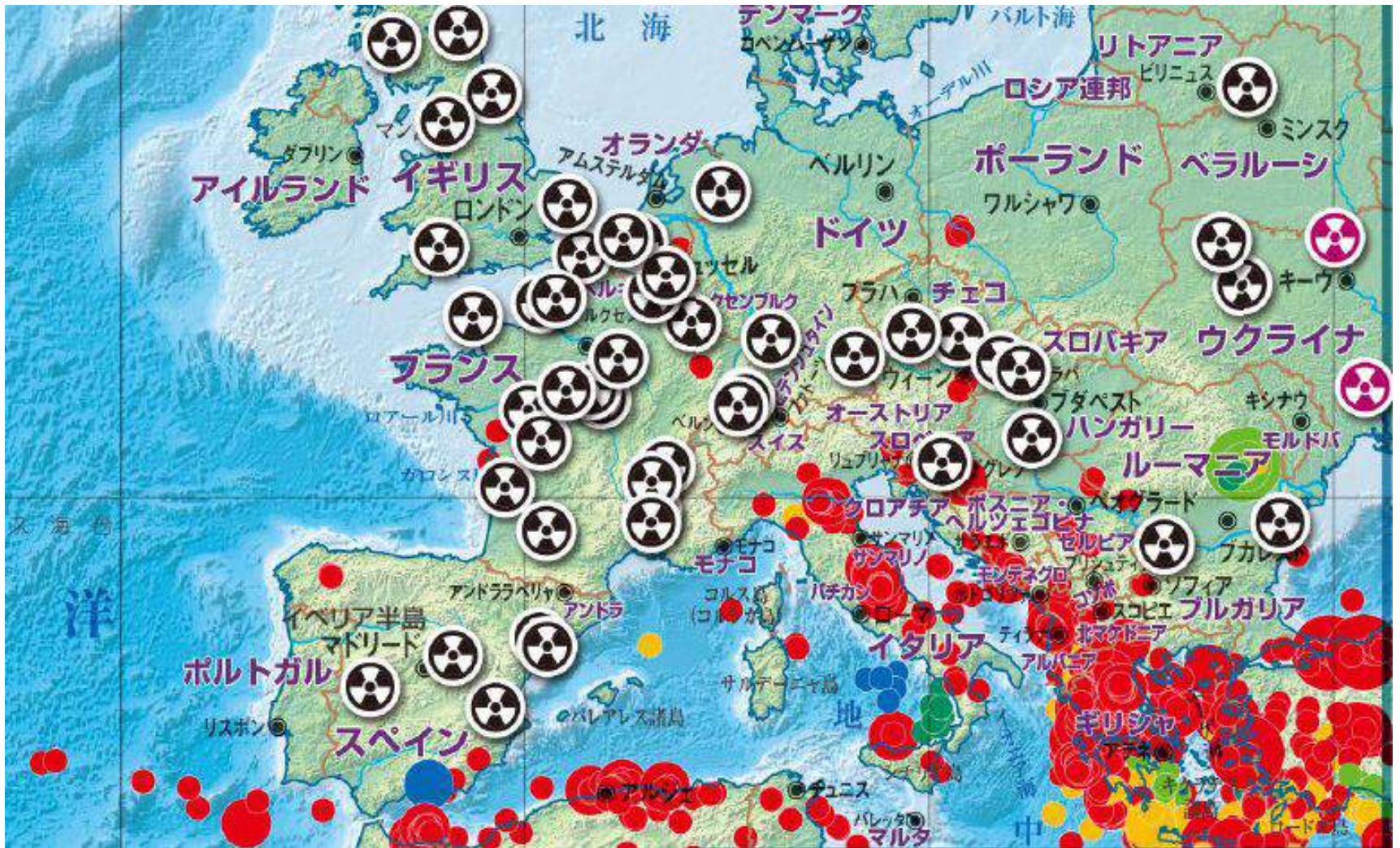
珠洲の人たちは日本を救った!!
世界の他の国が原発を運転させても、日本だけはしては
いけない!!

世界の原子力発電と震源 (金沢大学土井妙子先生作成)

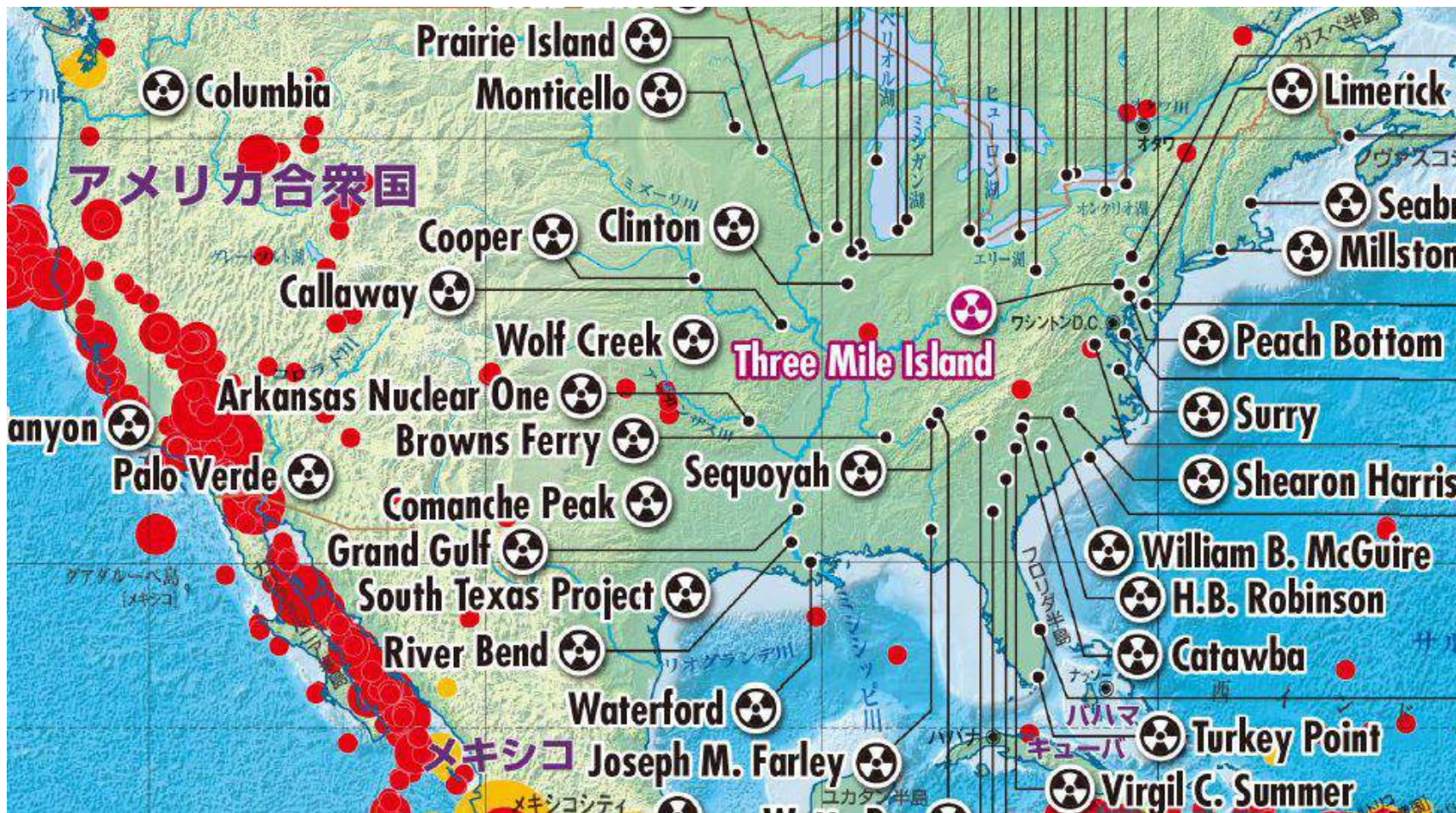
世界の原子力発電所と震源(2022)
Nuclear power plants and epicenters of earthquakes around the world (2022)



うち、ヨーロッパ部分



うち、アメリカ西海岸部分



うち、極東部分

