

滋賀県の地震

令和 6 年(2024 年)6 月

目 次

1 滋賀県の地震活動

(1)震央分布図	-----	1
(2)概況	-----	1
(3)断面図	-----	2
(4)滋賀県で震度1以上を観測した地震の表	-----	3
(5)滋賀県で震度1以上を観測した地震の震度分布図	-----	4

2 琵琶湖西岸断層帯周辺の地震活動

(1)震央分布図・時空間分布図・地震活動経過図	-----	8
(2)概況	-----	8

3 地震一口メモ

6月3日06時31分の石川県能登地方の地震で発表した 緊急地震速報について	-----	9
--	-------	---

「滋賀県の地震」は彦根地方気象台における地震業務の一環として、県下の皆様に県内の地震活動状況をお知らせするとともに、防災知識の普及に努め、皆様のお役に立てることを目的とし、毎月刊行しています。
「滋賀県の地震」は上記目次で構成し、適宜地震活動把握のための解説資料や用語解説等を掲載します。
本資料に関する問い合わせは「彦根地方気象台（電話 0749-22-6142）」にお願いします。

本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。

また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを用いて作成しています。

滋賀県内の震度情報発表地点は彦根地方気象台ホームページに掲載しています。

<https://www.data.jma.go.jp/hikone/seismo/seismo.html>

本資料の震源要素及び震度データは、後日再調査の上修正されることがあります。

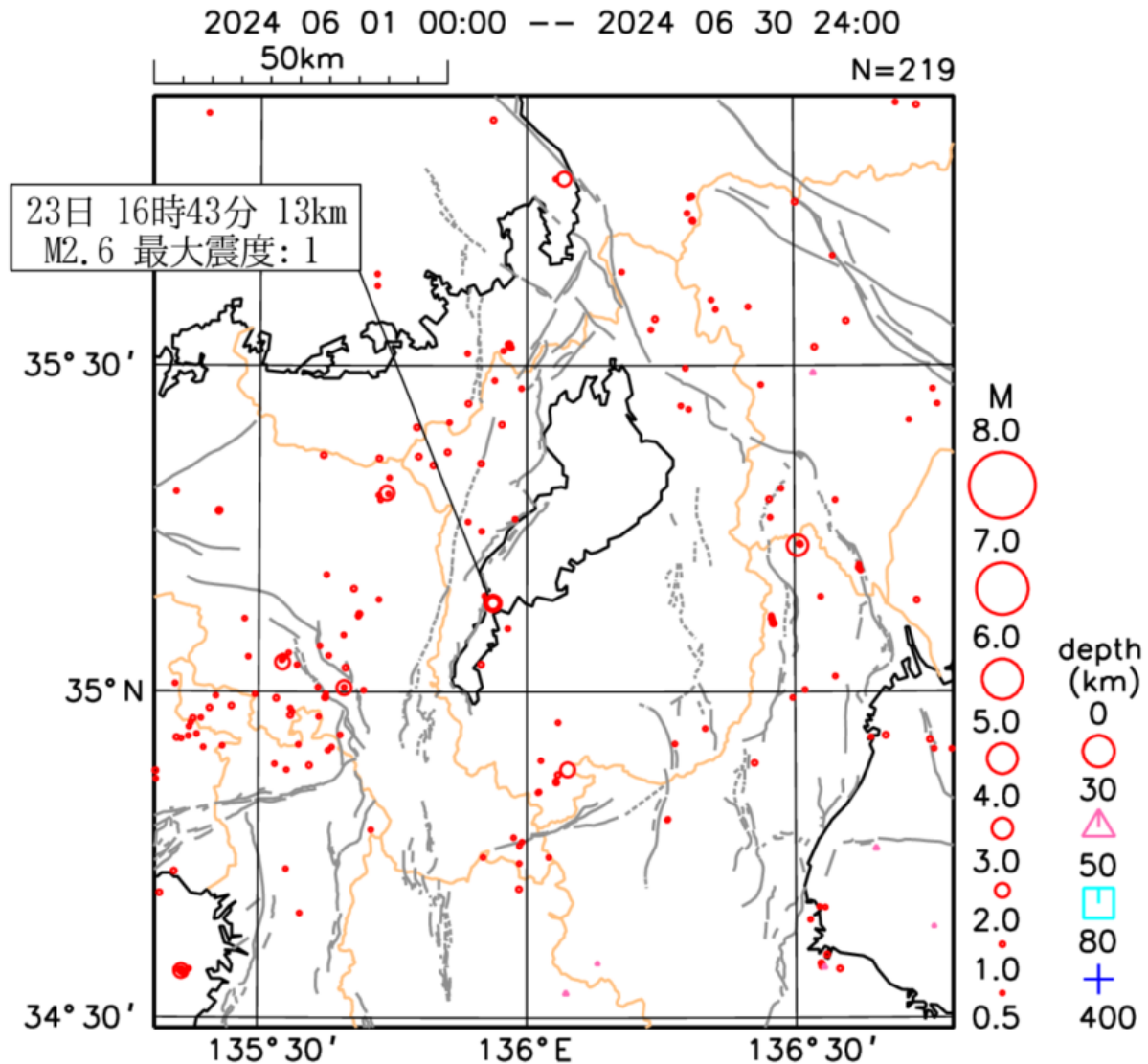
全国の地震火山活動概況、震源要素、震度データは気象庁ホームページに掲載しています。以下のアドレス「地震・津波・火山」からお知りになりたい項目をクリックしてください。

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menureport.html>

彦根地方気象台

1 滋賀県の地震活動(令和 6 年 6 月)

(1) 震央分布図



震央分布図は、地図上に地震の震央を表示したもので、地震の活動を示すものです。

シンボルマークの位置により「緯度、経度」、大きさにより「地震の規模（マグニチュード）」、形状により「震源の深さ（km）」を表現しています。マグニチュード（M）とシンボルマークの大小、震源の深さ（depth）とシンボルマークの形状の対応は震央分布図の右側の凡例のとおりです。

図中の灰色の折線は、地震調査研究推進本部による主要な断層帯の概略位置です。線種は活断層の存在の確実度（実線部>破線部）を表しています。

滋賀県で震度 1 以上を観測した地震には、日時・震源の深さ・マグニチュード・最大震度を付記しています（最大震度はその地震で観測された最も大きな震度で、滋賀県内の最大震度とは限りません）。

震央地名は経緯度の格子で区切っているため、県境付近では行政区域の境界と正確に一致しないことがあります。

(2) 概況

6 月に震央分布図の範囲内における M2.0 以上の地震は 8 回（前月 10 回）でした。滋賀県内で震度 1 以上の揺れを観測した地震は 4 回でした（前月 0 回）。

滋賀県内で震度 1 以上を観測した地震は、以下の通りです。

3 日 06 時 31 分 石川県能登地方（図の範囲外）の地震（M6.0）：長浜市、高島市、近江八幡市で震度 2、彦根市、大津市、守山市、湖南市、甲賀市、東近江市で震度 1

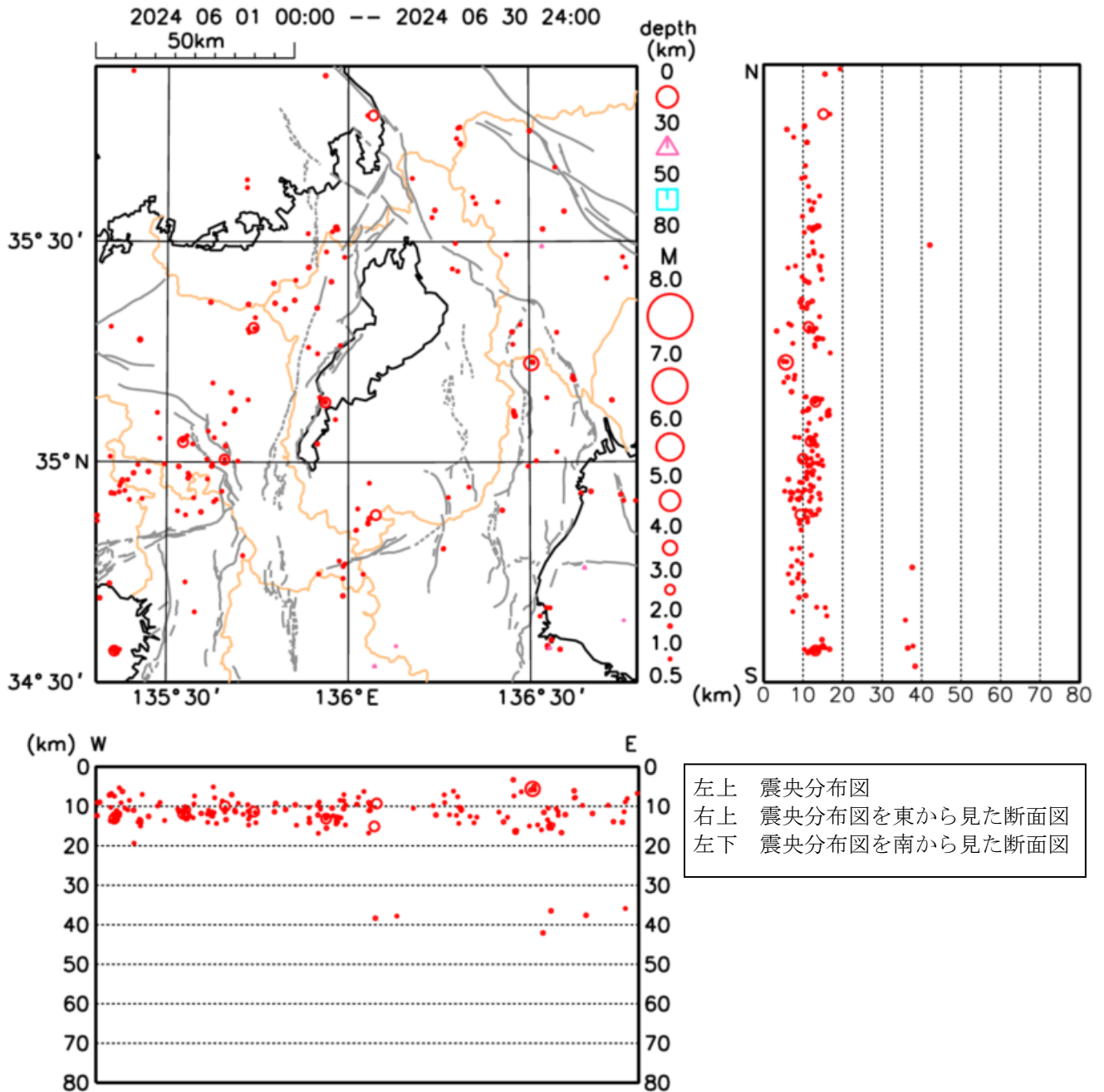
20 日 04 時 24 分 奈良県（図の範囲外）の地震（M3.8）：東近江市で震度 1

20 日 22 時 23 分 三河湾（図の範囲外）の地震（M4.4）：彦根市、長浜市、高島市、米原市、大津市、近江八幡市、草津市、湖南市、甲賀市、東近江市、豊郷町、甲良町、愛荘町、日野町、竜王町

で震度1

23日16時43分 滋賀県南部の地震 (M2.6) : 野洲市で震度1

(3) 断面図(深さ80kmまでの地震)



【解説】

深さ数 km～約 20km に分布している地震は陸側のプレート内で発生した地震（地殻内地震）、深さ約 30km～約 60km に分布している地震は主として沈み込むフィリピン海プレート内の地震です。

(4) 滋賀県で震度1以上を観測した地震の表

発震日時	震央地名	緯度	経度	深さ	マグニチュード
各地の震度（滋賀県内のみ掲載）					
2024 年 06 月 03 日 06 時 31 分	石川県能登地方	37 ° 28.0' N	137 ° 18.1' E	14km	M6.0
2024 年 06 月 03 日 06 時 33 分	石川県能登地方	37 ° 27.4' N	137 ° 20.3' E	15km	M3.4
----- 地点震度 -----					
滋賀県	震度 2：長浜市西浅井町大浦＊, 高島市勝野＊, 近江八幡市桜宮町				
	震度 1：彦根市城町, 長浜市難波町＊, 高島市今津町日置前＊, 高島市朽木柏＊				
	高島市マキノ町＊, 高島市朽木市場＊, 大津市御陵町, 大津市南小松, 大津市国分＊				
	近江八幡市出町＊, 守山市石田町＊, 湖南市中央森北公園＊, 甲賀市水口町				
	甲賀市信楽町＊, 東近江市駄光寺町＊				
2024 年 06 月 20 日 04 時 24 分	奈良県	34 ° 12.3' N	135 ° 49.5' E	59km	M3.8
----- 地点震度 -----					
滋賀県	震度 1：東近江市市子川原町＊				
2024 年 06 月 20 日 22 時 23 分	三河湾	34 ° 45.8' N	137 ° 14.9' E	35km	M4.4
----- 地点震度 -----					
滋賀県	震度 1：彦根市城町, 彦根市西今町＊, 長浜市木之本町木之本＊, 長浜市八幡東町＊				
	豊郷町石畑＊, 甲良町在土＊, 高島市今津町日置前＊, 高島市勝野＊, 米原市春照＊				
	米原市長岡＊, 米原市米原＊, 愛荘町安孫子＊, 愛荘町愛知川＊, 大津市南小松				
	大津市南郷＊, 近江八幡市桜宮町, 近江八幡市出町＊, 近江八幡市安土町下豊浦＊				
	草津市草津＊, 滋賀日野町河原＊, 竜王町小口＊, 湖南市中央森北公園＊				
	湖南市石部中央西庁舎＊, 甲賀市甲賀町大久保＊, 甲賀市信楽町＊, 東近江市君ヶ畑町				
	東近江市上二俣町＊, 東近江市池庄町＊, 東近江市市子川原町＊, 東近江市山上町＊				
	東近江市駄光寺町＊				
2024 年 06 月 23 日 16 時 43 分	滋賀県南部	35 ° 08.1' N	135 ° 56.2' E	13km	M2.6
----- 地点震度 -----					
滋賀県	震度 1：野洲市西河原＊				

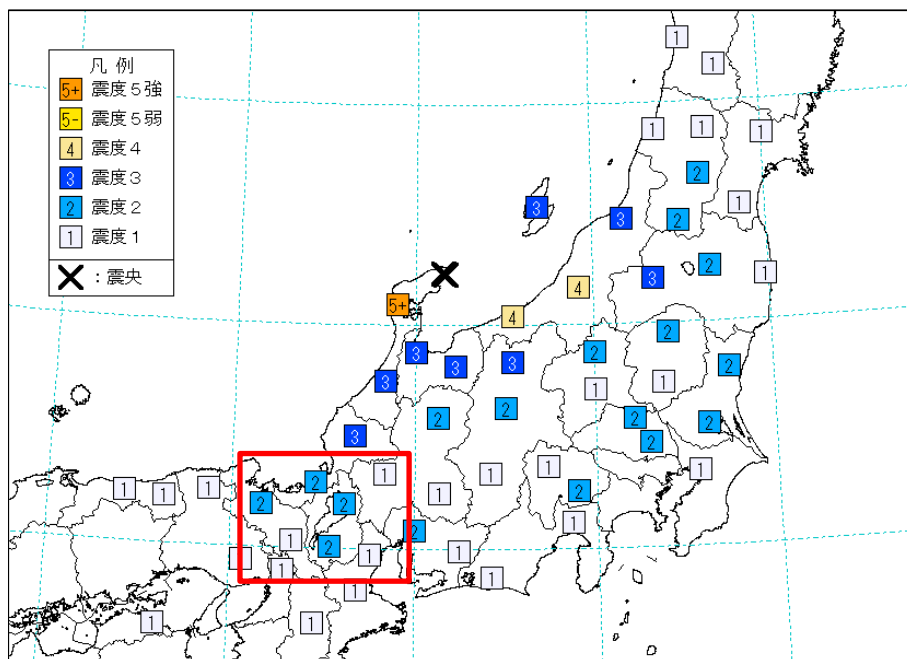
※ 太字の地点は気象庁の震度観測点、名称の末尾に＊がついている地点は、地方公共団体または国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点です。

注）6月3日の地震は、ほぼ同時刻に発生した地震であるため、震度の分離ができないので、震源を複数記載。

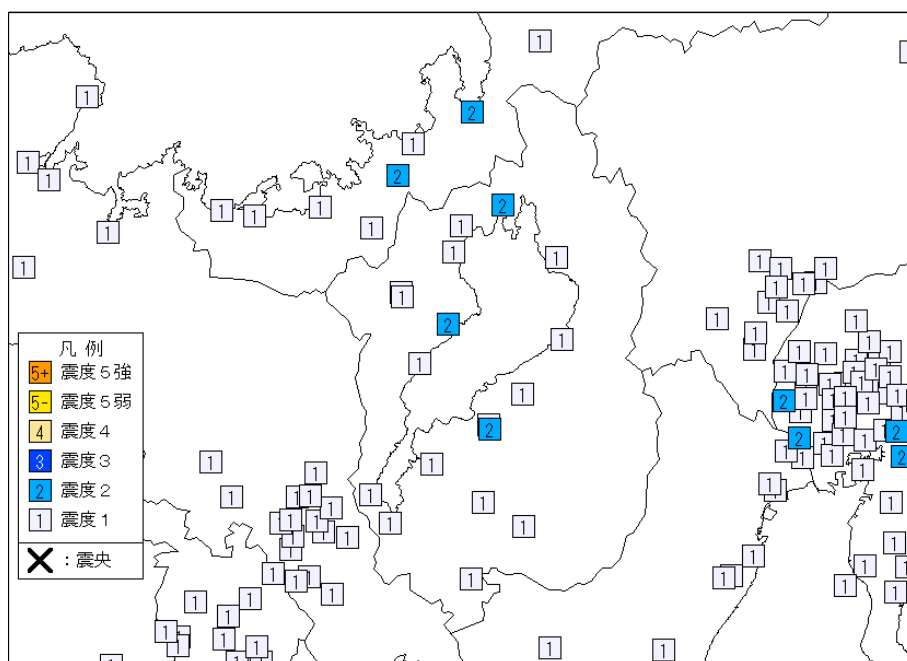
(5) 滋賀県で震度1以上を観測した地震の震度分布

2024年6月3日06時31分 石川県能登地方 (M6.0)

2024年6月3日06時33分 石川県能登地方 (M3.4)



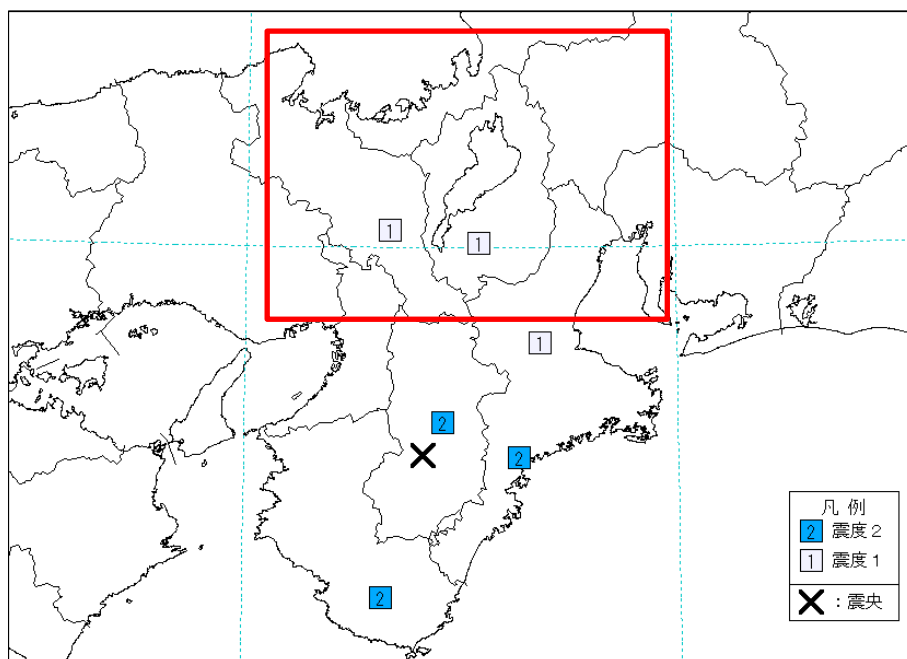
各地域の震度分布図 (×印は震央位置)



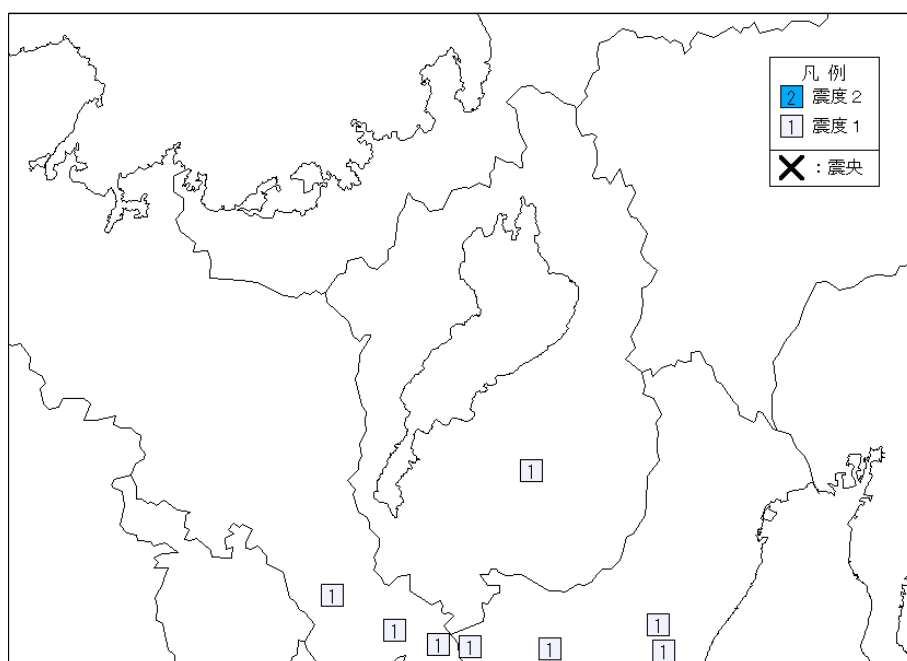
各観測点の震度分布図 (各地域の震度分布図中の赤矩形領域内)

注) ほぼ同時刻に発生した地震であるため、震度の分離ができないので、震源を複数記載。

2024年6月20日04時24分 奈良県 (M3.8)

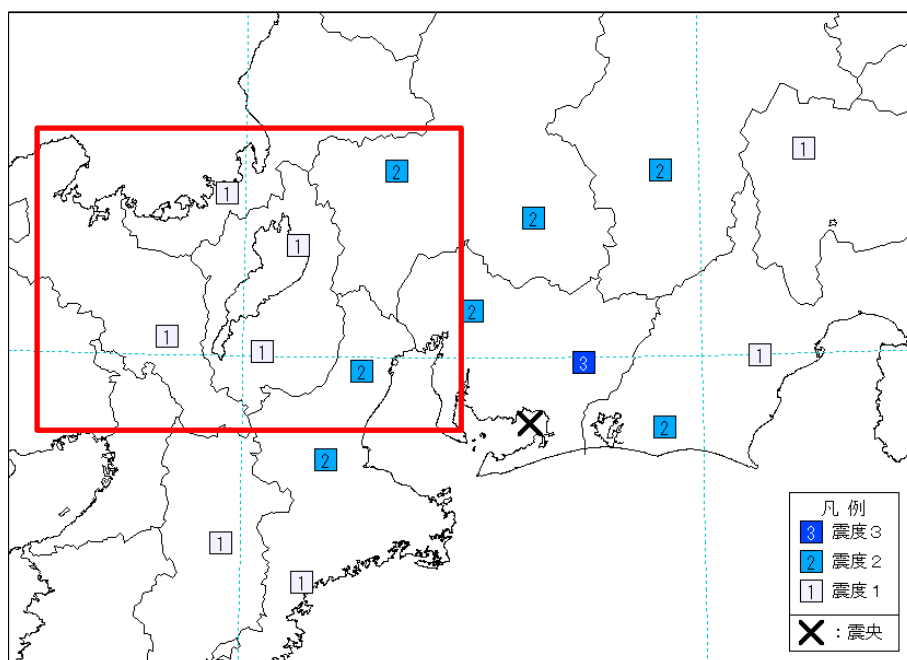


各地域の震度分布図 (×印は震央位置)

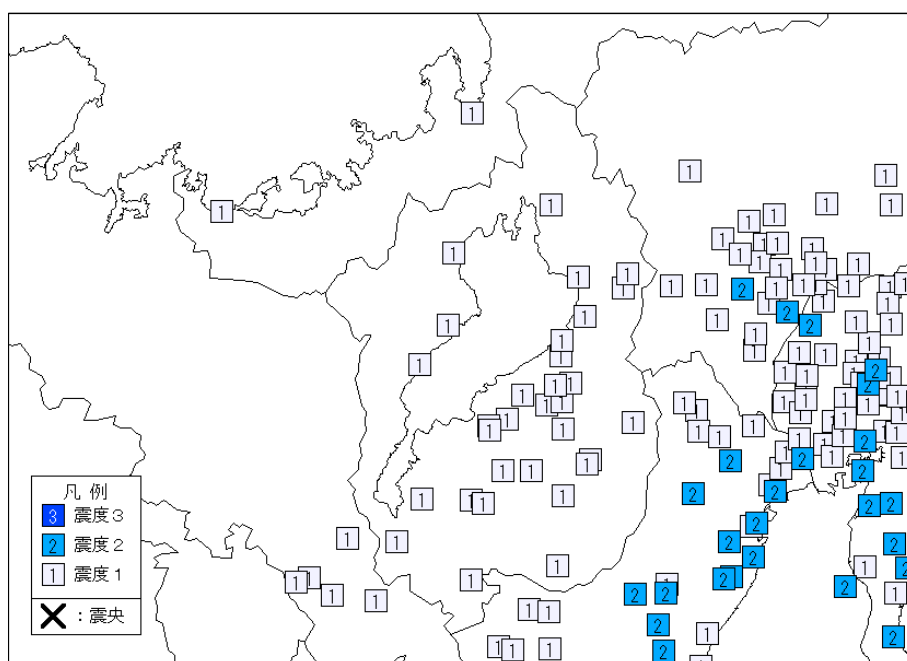


各観測点の震度分布図(各地域の震度分布図中の赤矩形領域内)

2024年6月20日22時23分 三河湾 (M4.4)



各地域の震度分布図 (×印は震央位置)



各観測点の震度分布図(各地域の震度分布図中の赤矩形領域内)

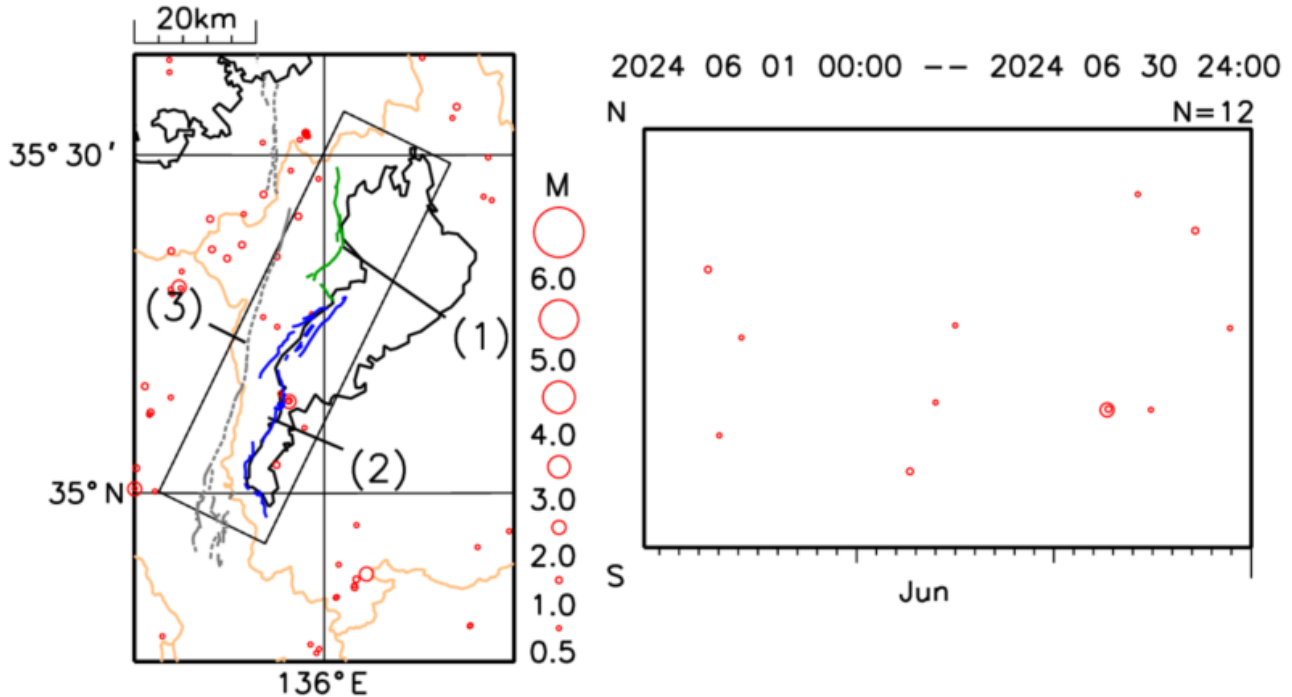
2024年6月23日16時43分 滋賀県南部 (M2.6)



各観測点の震度分布図(×印は震央位置)

2 琵琶湖西岸断層帯周辺の地震活動(令和 6 年 6 月)

(1) 震央分布図・時空間分布図・地震活動経過図(深さ 30km までの地震)



(上) 震央分布図

深さ 30km 以浅の地震を表示。断層帯に沿った矩形領域内の地震の活動経過を右に表示。

図中の太線は、断層帯の概略位置。線種は活断層の存在の確実度(実線部>破線部)を表しています。

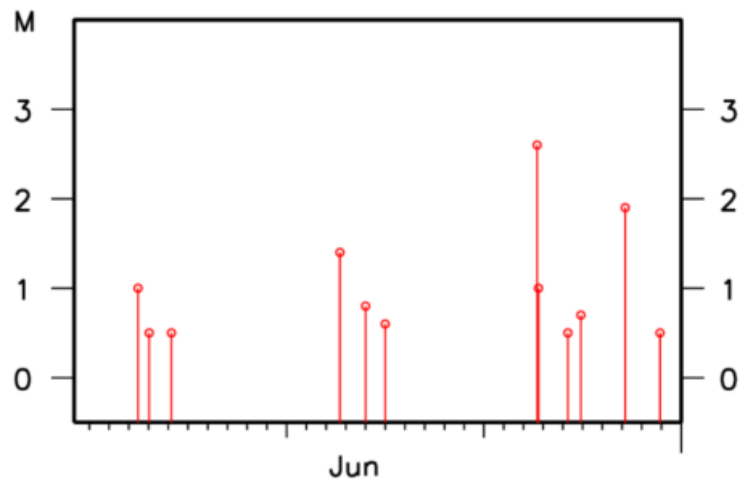
- (1) 琵琶湖西岸断層帯北部
- (2) 琵琶湖西岸断層帯南部
- (3) 三方・花折断層帯

(右上) 時空間分布図

震央分布図の矩形領域内の地震を南北の軸(縦軸)に投影し、横軸に日時をとり、それぞれの地震を表示した図。

(右下) 地震活動経過図(規模別)

震央分布図の矩形領域内の地震について、縦軸にマグニチュード、横軸に日時をとり、それぞれの地震を表示した図。



琵琶湖西岸断層帯について

琵琶湖西岸断層帯は、滋賀県高島市(旧マキノ町)から大津市国分付近に至る断層帯です。全体として長さは約 59km で、北北東-南南西方向に延びており、断層の西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層です。

琵琶湖西岸断層帯は、断層帯北部と南部の 2 つの区間に分かれて活動すると推定されますが、全体が 1 つの区間として活動する可能性もあります。

断層帯北部では M7.1 程度の地震が発生すると推定され、今後 30 年以内にそのような地震が発生する確率は 1~3% と推定されます。

断層帯南部では M7.5 程度の地震が発生すると推定され、今後 30 年以内にそのような地震が発生する確率はほぼ 0% と推定されます。

(地震調査研究推進本部の長期評価(2009)による。ただし、地震発生確率の算定基準日は 2024 年 1 月 1 日。)

(2) 概況

6 月に震央分布図中の矩形領域内で観測された M2.0 以上の地震は 1 回(前月 0 回)で、震度 1 以上の揺れを観測した地震は 1 回でした。

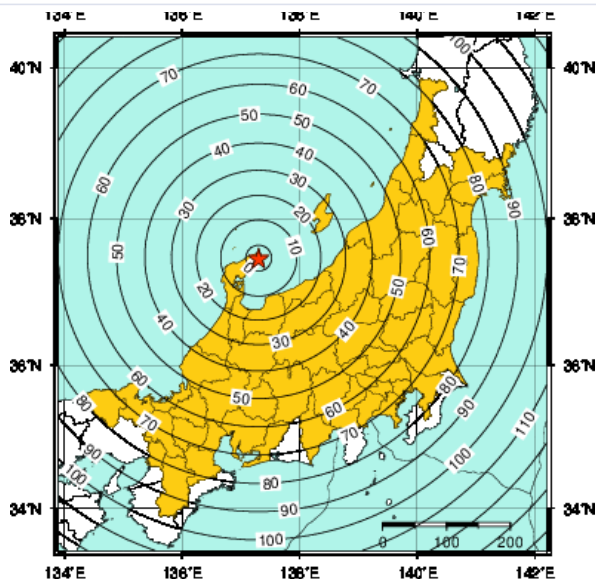
3 地震一口メモ

6月3日06時31分の石川県能登地方の地震で発表した 緊急地震速報について

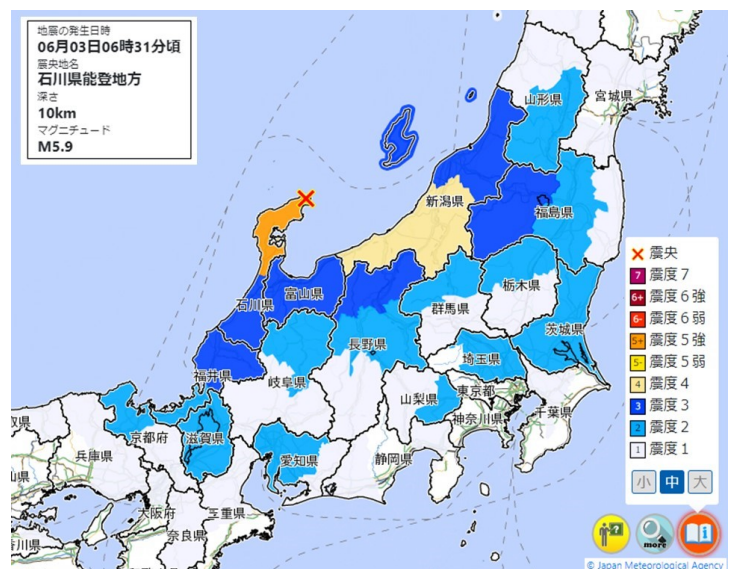
石川県能登地方では今年1月1日に最大震度7を観測した地震が発生するなどここ数年地震活動が活発な状態が続いています（気象庁では、一連の地震活動を「令和6年能登半島地震」と命名しました）。6月3日06時31分にはM6.0の地震が発生し、石川県輪島市・珠洲市で震度5強を観測したほか、東北から中国・四国地方にかけて震度5弱～1を観測しました。この地震では緊急地震速報（警報）が発表され、滋賀県も対象でしたが観測された震度は2と緊急地震速報（警報）の発表条件*よりも小さな震度でした。

* 緊急地震速報（警報）は震度5弱以上または長周期地震動階級3以上が予想された場合に、震度4以上または長周期地震動階級3以上を予想した地域を対象として発表します

緊急地震速報（警報）第2報を発表した地域及び主要動到達までの時間



緊急地震速報（警報）を発表した地域 ★：震源（暫定値）



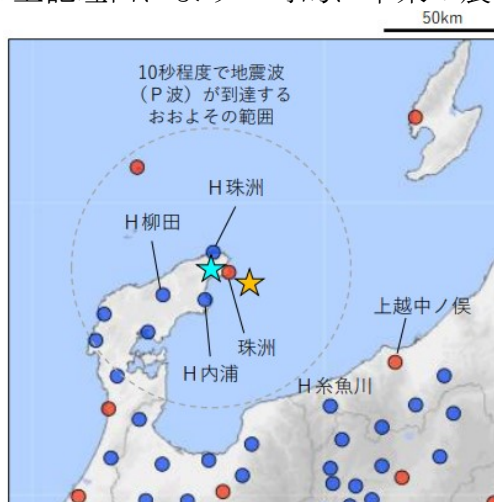
地震情報として発表した内容

このことについて気象庁では原因を調査し、3つの理由をあげています。

理由1 能登半島の先端部で発生したため、地震観測点の配置に偏りが生じた

理由2 この地震の約1秒前にほぼ同じ場所で地震が発生したが、2つの地震を分離できず震源決定が難しくなった

⇒上記理由により一時的に本来の震源より20km南東側（富山湾）に震源を推定した



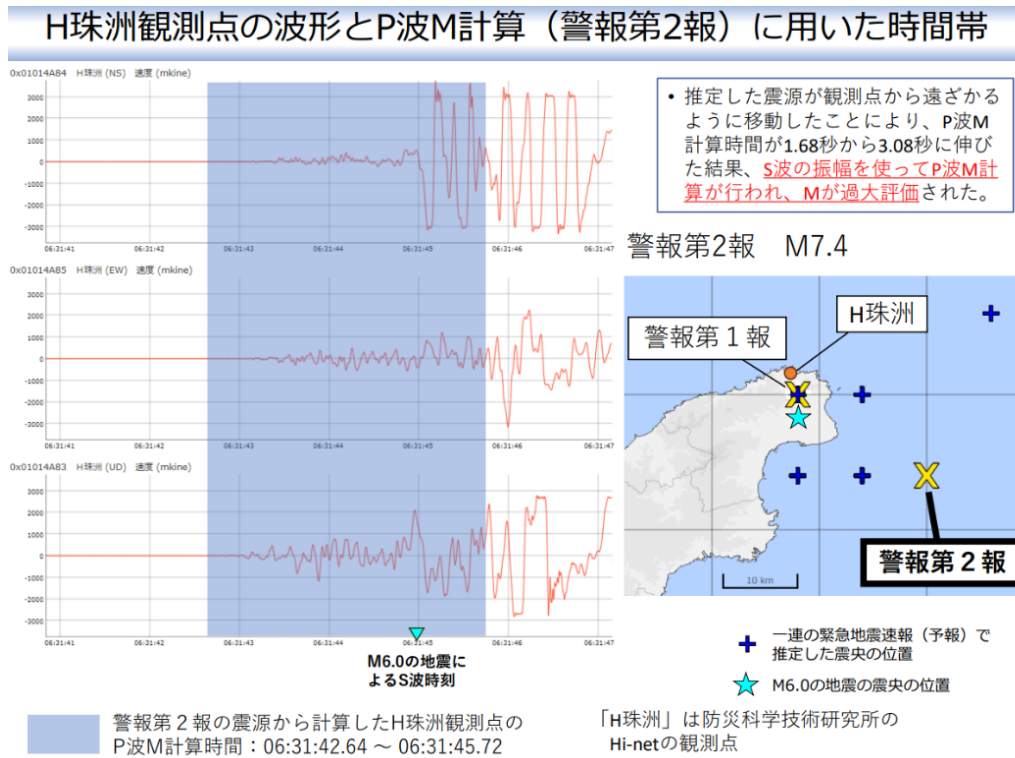
なお、空間的に離れた複数の地震を分離するためにIPF法を導入していますが、今回は空間的・時間的に近接していたため、分離が困難でした。しかし、短時間で情報発表を行う緊急地震速報において、IPF法は地震を適切に分離できる現時点で最も有効な手法です。

震源と観測点配置の分布図

- ★暫定震源（求められるべき震源）
- ★警報第2報で推定した震源
- 気象庁観測点
- Hi-net観測点

理由3 地震の規模の推定にはP波（初期微動）の振幅データを用いるが、推定した震源の位置が実際の震源の位置から大きくずれた影響で、実際のS波（主要動）の振幅データをP波として計算してしまい、地震の規模をM7.4と過大評価した

⇒過大となった地震の規模から震度を推定したため、滋賀県にも緊急地震速報（警報）が発表された



緊急地震速報は少ない観測点での短時間の観測データから推定しているため、予想される震度に±1階級程度の誤差が含まれています。今回は過大な予想となりましたが強い揺れが到達する前に知ることが出来る重要な情報なので、緊急地震速報が発表された場合は自分の身を守る行動をとるようにしてください。気象庁では、引き続き緊急地震速報の精度向上に努めてまいります。

緊急地震速報 利用の心得

周囲の状況に応じて

あわてず、まず身の安全を!!

緊急地震速報を見聞したら... (地震の揺れを感じなくても)

地震の揺れを感じたら... (緊急地震速報がなくても)

家庭では

- 頭を保護し、じょうぶな机の下など安全な場所に避難する
- あわてて外へ飛び出さない
- むりに火を消そうとしない

鉄道・バスでは

- つり革、手すりにつかつかまる

エレベーターでは

- 最寄りの階に停止させ、すぐにおりる

屋外(街)では

- ブロック塀の倒壊に注意
- 看板や割れたガラスの落下に注意

自動車運転中は

- 急ブレーキはかけずゆるやかに速度をおとす
- ハザードランプを点灯し、まわりの車に注意をうながす

緊急地震速報

上記のほか、居た施設等において緊急地震速報を見聞した時は、身を守り、係員の指示に従ってください。

気象庁HP 緊急地震速報について

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/index.html>

気象庁HP 緊急地震速報の特性や限界、利用上の注意

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/shikumi/tokusei.html>

気象庁HP 6月3日06時31分の石川県能登地方の地震に対する緊急地震速報の検証

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/rireki/hyoka/20240603.pdf>