

# 滋賀県の地震

令和5年(2023年)10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 | ----- | 6 |
| (2)概況                   | ----- | 6 |

### 3 地震一口メモ

|                  |       |   |
|------------------|-------|---|
| 緊急地震速報の技術的改善について | ----- | 7 |
|------------------|-------|---|

「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。

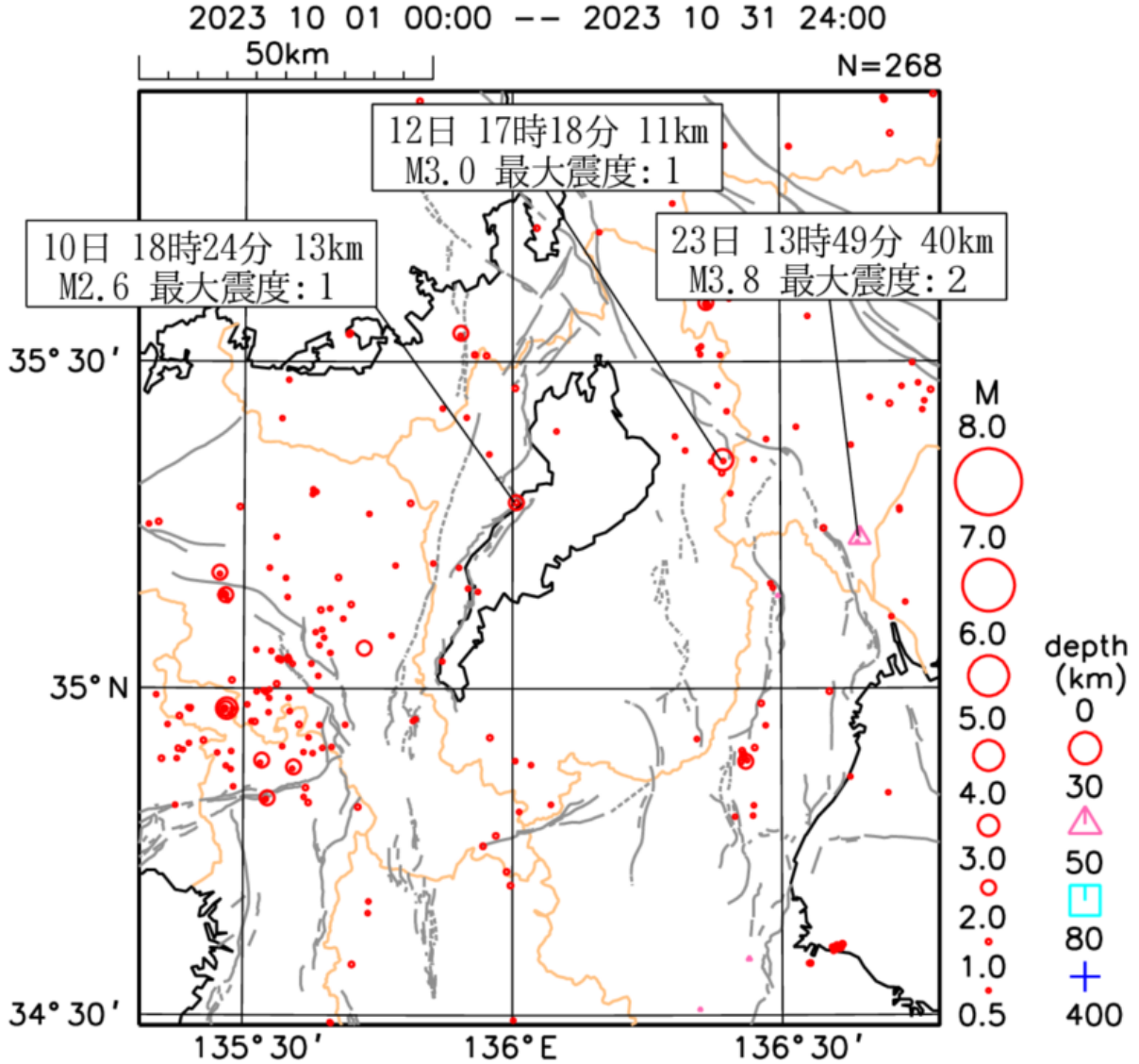
全国の地震火山活動概況、震源要素、震度データは気象庁ホームページに掲載しています。以下のアドレス「地震・津波・火山」からお知りになりたい項目をクリックしてください。

<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5年10月)

## (1) 震央分布図



## (2) 概況

10月に震央分布図内で震源決定できたM2.0以上の地震は15回(前月7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3回(前月0回)でした。

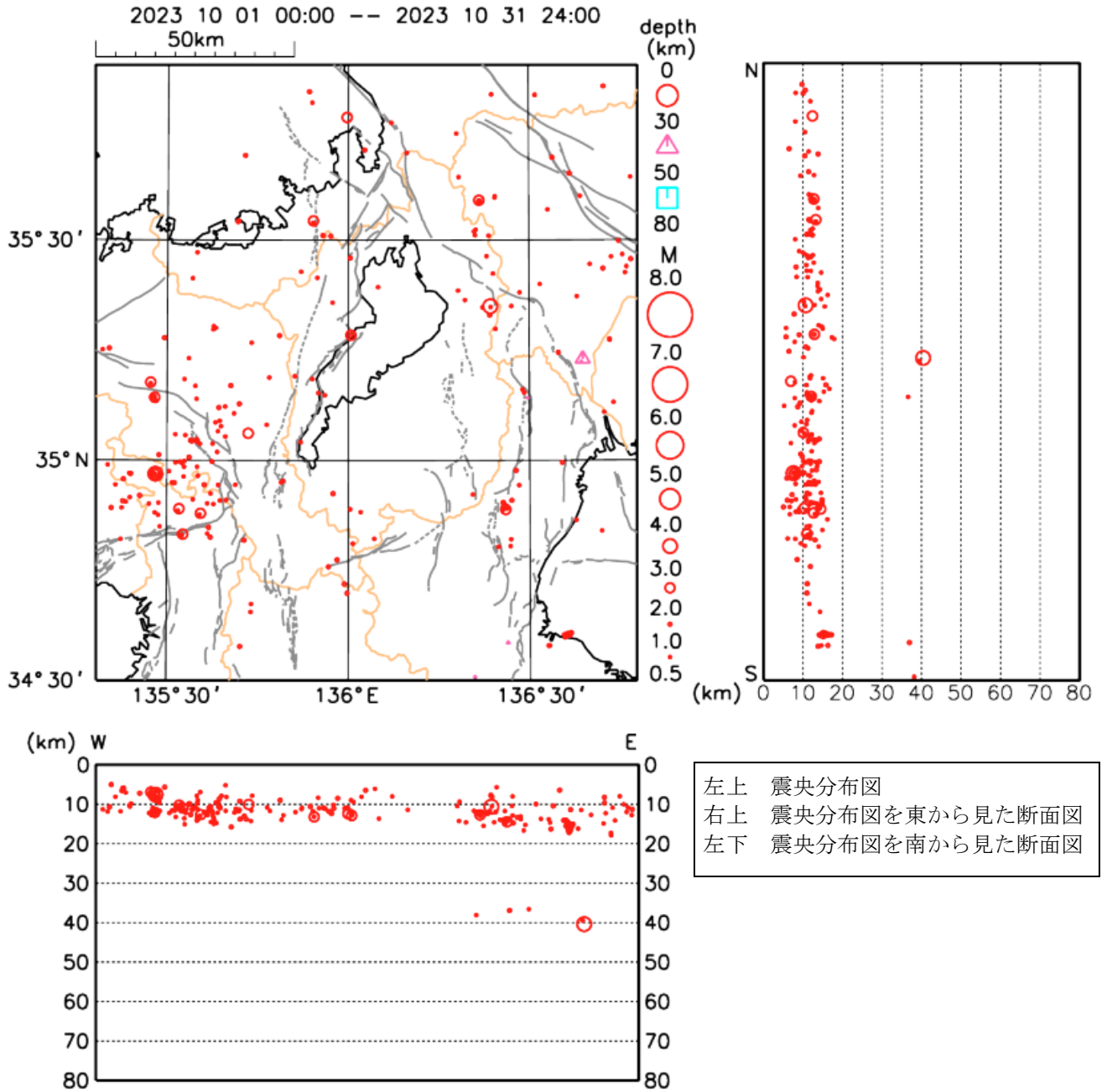
滋賀県内で震度1以上を観測した地震は、以下の通りです。

10日18時24分 滋賀県北部の地震(M2.6): 高島市、大津市で震度1

12日17時18分 滋賀県北部の地震(M3.0): 米原市、多賀町で震度1

23日13時49分 岐阜県美濃中西部の地震(M3.8): 東近江市、竜王町で震度2、他の12市町で震度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。

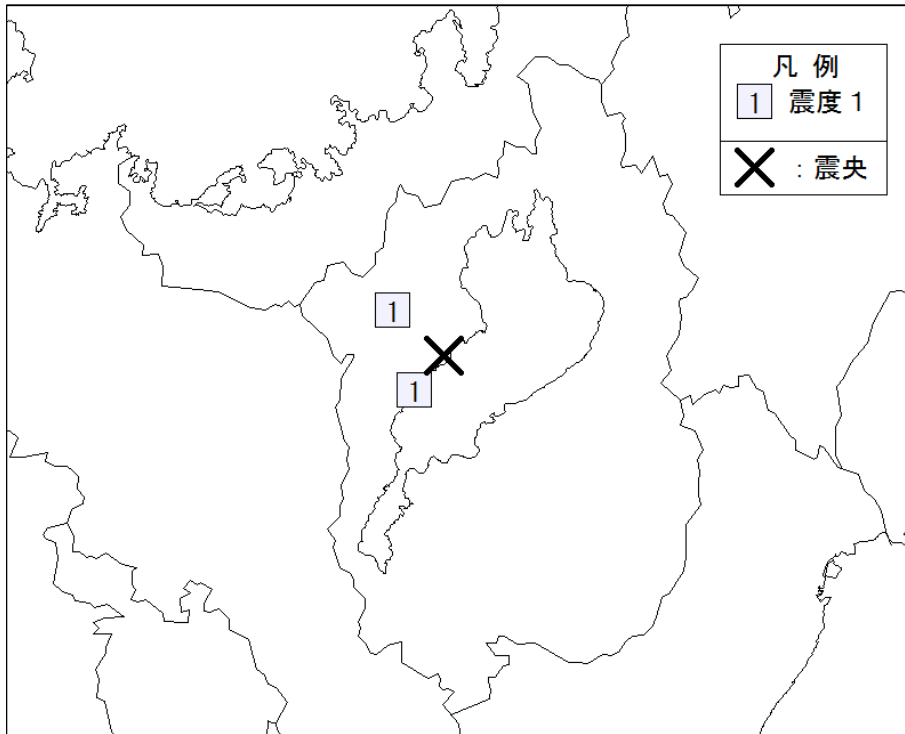
#### (4) 滋賀県で震度1以上を観測した地震の表

| 発震日時<br>各地の震度（滋賀県内のみ掲載）   | 震央地名     | 緯度          | 経度           | 深さ   | マグニチュード |
|---|----------|-------------|--------------|------|---------|
| 2023年10月10日18時24分<br>----- 地点震度 -----<br>滋賀県  | 滋賀県北部    | 35° 17.0' N | 136° 00.4' E | 13km | M2.6    |
| 震度 1：高島市朽木柏＊, 大津市南小松  |          |             |              |      |         |
| 2023年10月12日17時18分<br>----- 地点震度 -----<br>滋賀県  | 滋賀県北部    | 35° 20.9' N | 136° 23.5' E | 11km | M3.0    |
| 震度 1：多賀町多賀＊, 米原市春照＊   |          |             |              |      |         |
| 2023年10月23日13時49分<br>----- 地点震度 -----<br>滋賀県  | 岐阜県美濃中西部 | 35° 13.7' N | 136° 38.8' E | 40km | M3.8    |
| 震度 2：竜王町小口＊, <b>東近江市君ヶ畑町</b> , 東近江市市子川原町＊   |          |             |              |      |         |
| 震度 1： <b>彦根市城町</b> , 彦根市西今町＊, 長浜市公園町＊, 長浜市湖北町速水＊<br>長浜市西浅井町大浦＊, 長浜市八幡東町＊, 長浜市宮部町＊, 長浜市難波町＊<br>甲良町在土＊, 多賀町多賀＊, 高島市今津町日置前＊, 高島市マキノ町＊, 高島市勝野＊<br>米原市春照＊, 米原市顔戸＊, 米原市長岡＊, 愛荘町安孫子＊, 愛荘町愛知川＊<br><b>近江八幡市桜宮町</b> , 草津市草津＊, 滋賀日野町河原＊, 湖南市中央森北公園＊<br>湖南市中央東庁舎＊, <b>甲賀市水口町</b> , 甲賀市甲賀町大久保＊, 甲賀市土山町＊<br>甲賀市甲賀町相模＊, 東近江市上二俣町＊, 東近江市池庄町＊, 東近江市山上町＊<br>東近江市妹町＊ |          |             |              |      |         |

※ **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。

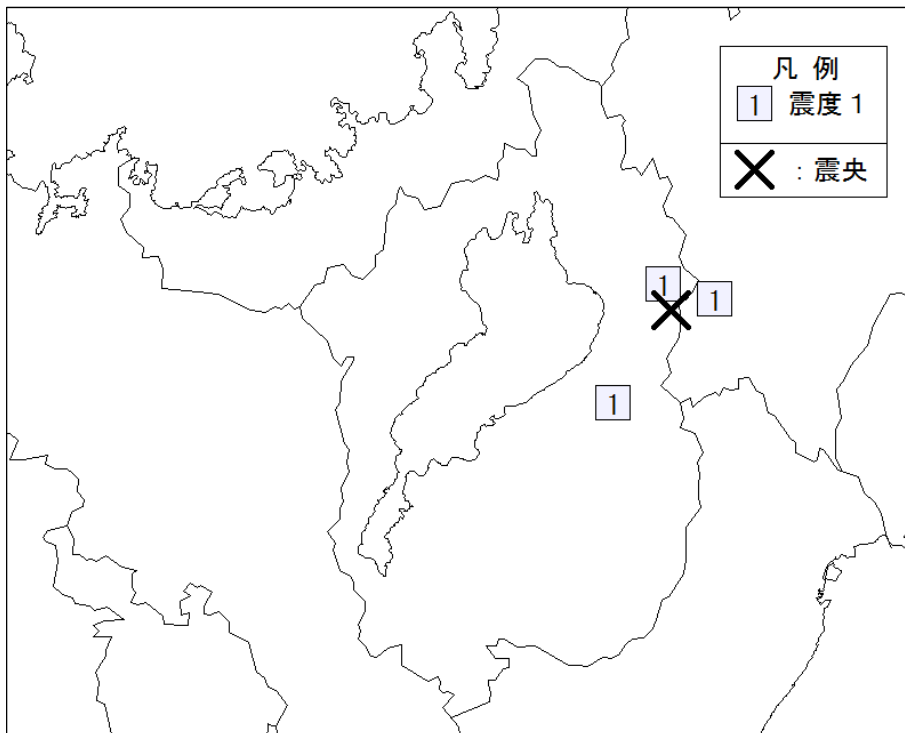
(5) 滋賀県で震度1以上を観測した地震の震度分布

2023年10月10日18時24分 滋賀県北部 (M2.6)



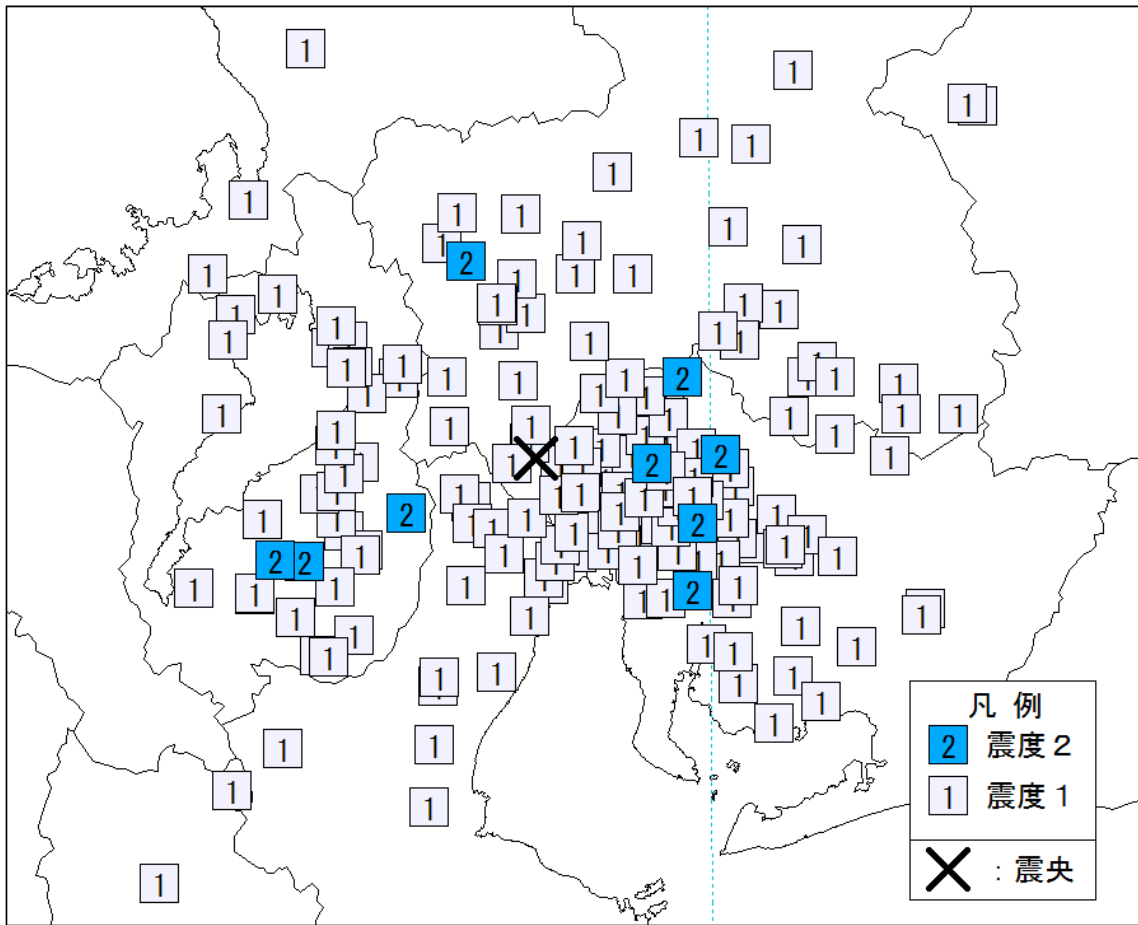
各観測点の震度分布図(×印は震央位置)

2023年10月12日17時18分 滋賀県北部 (M3.0)



各観測点の震度分布図(×印は震央位置)

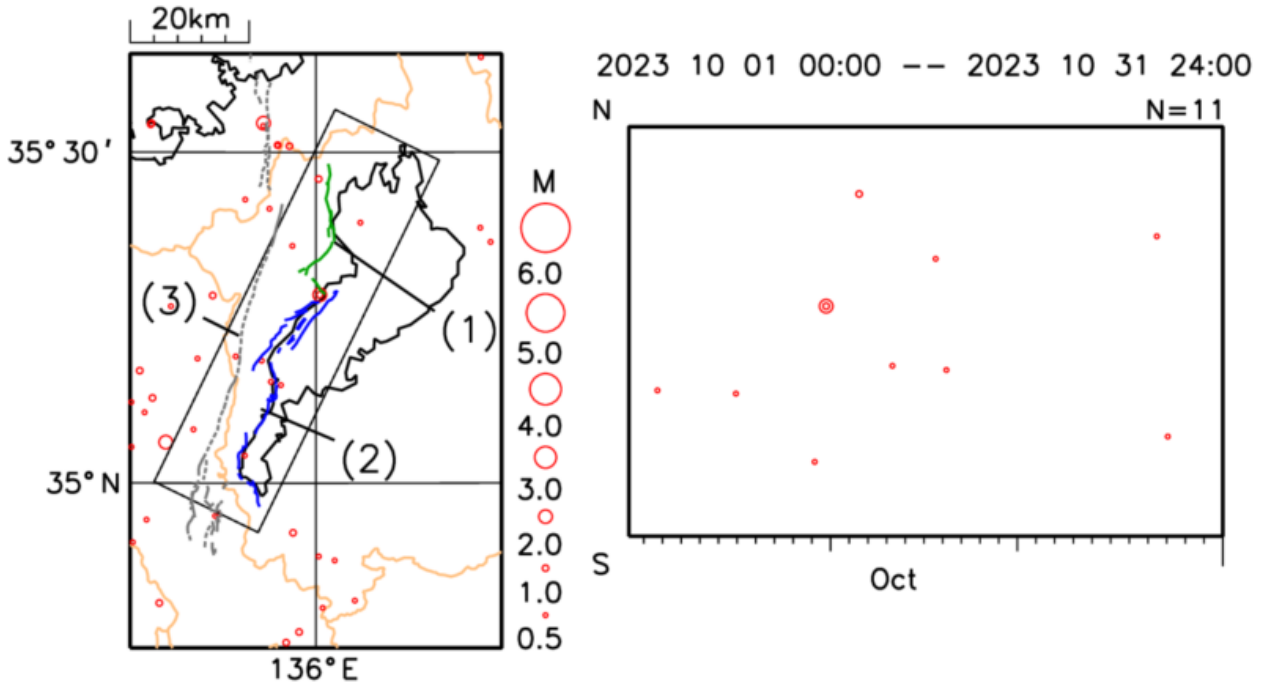
2023年10月23日13時49分 岐阜県美濃中西部 (M3.8)



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 5 年 10 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 2023 年 1 月 1 日。）

## (2) 概況

10 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

## 緊急地震速報の技術的改善について

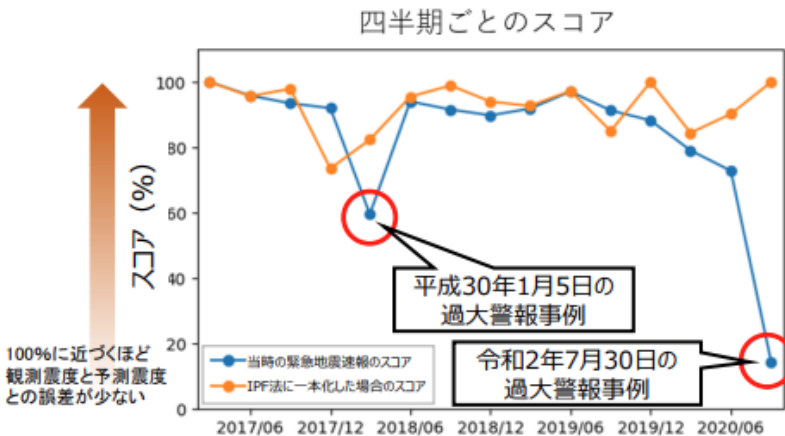
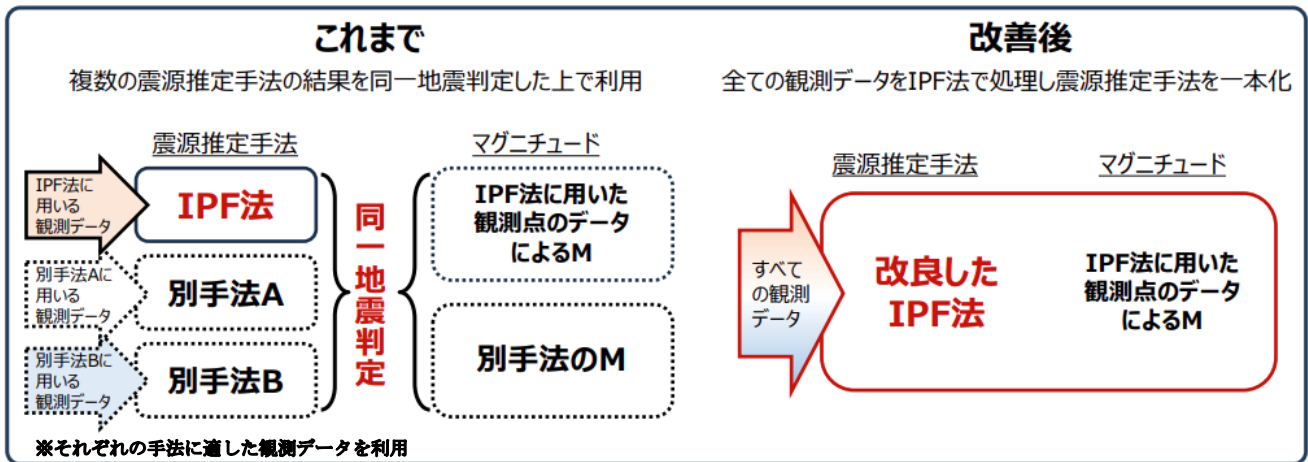
緊急地震速報は、気象庁と国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測データを用いて、震源に近い地震計でとらえたデータを素早く解析することで、震源や地震の規模（マグニチュード）を推定し、揺れの強さ（震度・長周期地震動階級）や到達時間を予測して、強い揺れが来ることを迅速にお知らせする情報です。

これまで、震源の推定には複数の手法を併用しており、その各手法の結果が同一の地震であるかを判定したうえで、発表に用いる震源やマグニチュードを推定していました。そのため、離れた場所で同時に複数の地震が発生した場合など、複数の震源推定手法で異なる震源が推定された場合に、同一であるかの判定を誤ると、揺れを過大予測してしまう場合があるという課題がありました。

この課題に対応するため、緊急地震速報の震源推定手法について、従来のIPF法（※）を含む複数の手法の併用から、改良を加えたIPF法に一本化する運用を9月26日（火）14時から開始しました。なお、事前の検証では改良した手法で過大な警報発表が生じないことが確認できています。

（※）IPF法： Integrated Particle Filter 法の略。（平成28年12月より運用開始、

[https://www.jma.go.jp/jma/press/1612/13a/EEW\\_kaizen\\_201612.html](https://www.jma.go.jp/jma/press/1612/13a/EEW_kaizen_201612.html)）



上図：震源推定手法の変更

下図：新旧手法における震度的一致率の比較

気象庁HP 緊急地震速報について

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

気象庁HP 令和5年8月29日報道発表「緊急地震速報の技術的改善について」

[https://www.jma.go.jp/jma/press/2308/29a/EEW\\_kaizen\\_202308.html](https://www.jma.go.jp/jma/press/2308/29a/EEW_kaizen_202308.html)