

# 京都府の地震活動

## 令和3年（2021年）10月

第 34 卷 第 10 号

### 京都地方気象台

#### 目 次

震央分布図、概況	・・・ 1
震央分布図、断面図	・・・ 2
京都府で震度 1 以上の揺れを観測した地震の震度一覧表	・・・ 3
京都府で震度 1 以上の揺れを観測した地震の震度分布図	・・・ 4
【地震一口メモ】長周期地震動について	・・・ 7

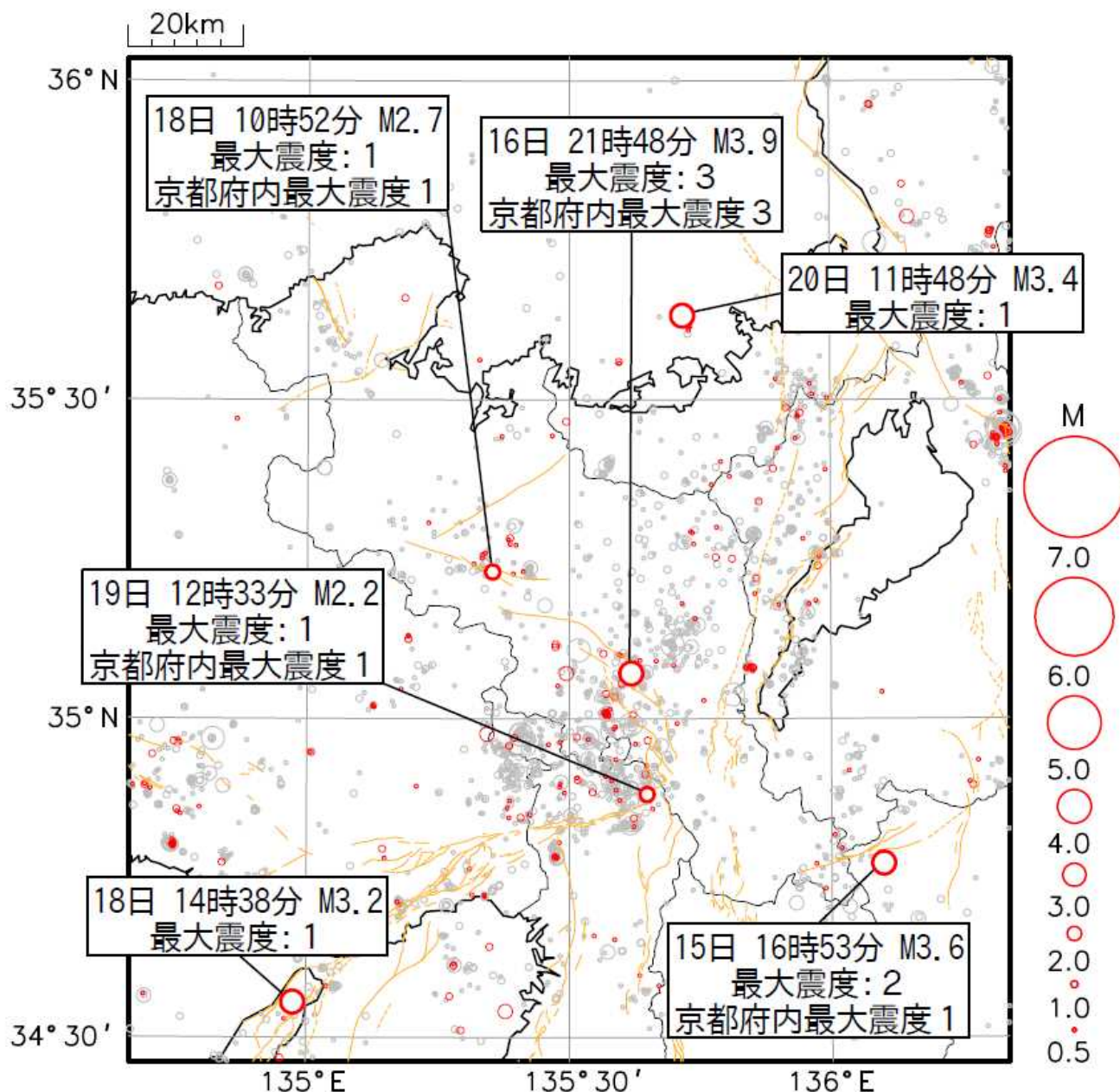
『京都府の地震活動』は、京都府及びその周辺の地震活動状況を解説するとともに、地震防災知識の普及に資するため、毎月刊行しています。

本誌に掲載した震源要素、震度データは、再調査された後、修正されることがあります。

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）、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。

震度データは、気象庁の震度計の観測データに併せて地方公共団体及び国立研究開発法人防災科学技術研究所から提供されたものを掲載しています。

## 震央分布図（マグニチュード0.5以上、深さ0～80km）



- ・ (2020年11月1日～2021年10月31日、深さ0～80km、M $\geq$ 0.5)
- ・ 2021年10月の地震を赤く表示（総数303）
- ・ 震源を表す「○」の記号は、マグニチュード（M）の大きさに対応したサイズで表記。
- ・ 震度1以上を観測した地震には、日時、深さ、マグニチュード（M）、最大震度及び京都府内で震度を観測した地震については京都府内最大震度を付記。
- ・ 主要な活断層を橙色で表示

### 概況

10月中、震央分布図内で観測したマグニチュード2.0以上の地震は16回、震度1以上の揺れを観測した地震は6回でした（9月はそれぞれ15回、5回）。

京都府内で震度1以上の揺れを観測した地震は4回ありました（9月は3回）。

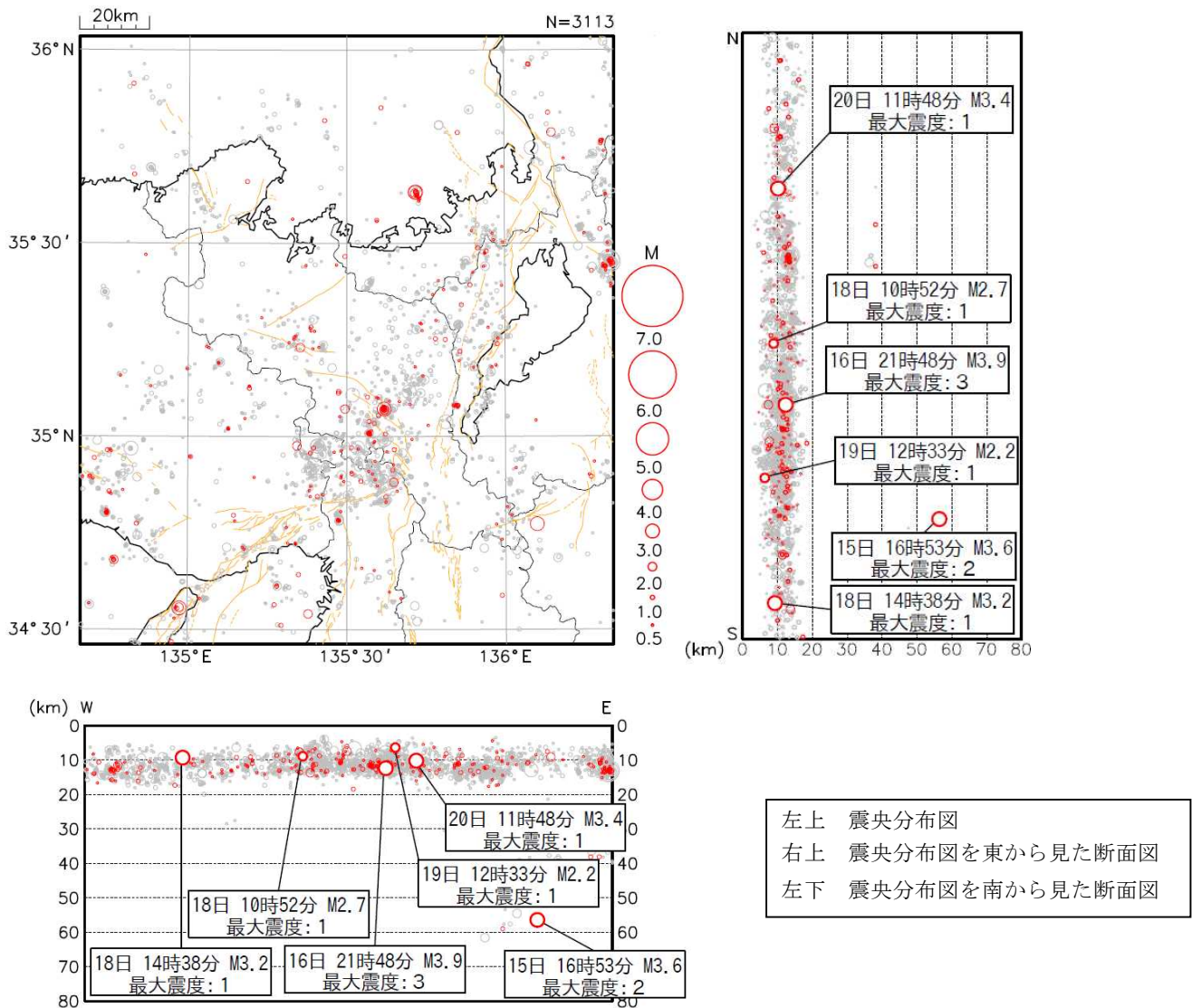
15日16時53分 三重県中部の地震（深さ56km、M3.6）により、京都府宇治市・大山崎町で震度1を観測したほか、岐阜県・三重県・滋賀県・奈良県にかけて震度2～1を観測しました。

16日21時48分 京都府南部の地震（深さ12km、M3.9）により、京都府京都市北区・京都市中京区・亀岡市・南丹市で震度3を観測したほか、北陸・近畿地方にかけて震度2～1を観測しました。

18日10時52分 京都府南部の地震（深さ9km、M2.7）により、京都府京丹波町で震度1を観測しました。

19日12時33分 大阪府北部の地震（深さ6km、M2.2）により、京都府八幡市・大山崎町で震度1を観測したほか、大阪府で震度1を観測しました。

### 震央分布図、断面図（マグニチュード0.5以上、深さ0～80km）



- ・(2020年11月1日～2021年10月31日、深さ0～80km、M $\geq$ 0.5)
- ・2021年10月の地震を赤く表示（総数303）
- ・震源を表す「○」の記号は、マグニチュード (M) の大きさに対応したサイズで表記。
- ・震度1以上を観測した地震には、日時、マグニチュード (M)、最大震度を付記。
- ・主要な活断層を橙色で表示

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、沈み込むフィリピン海プレート内の地震です。

### 京都府で震度1以上の揺れを観測した地震の震度一覧表 (2021年10月)

番号	観測日時		震央地名	北緯 (度分)	東経 (度分)	深さ (km)	規模 (M)
	月日	時分					
①	10月15日	16:53	三重県中部	34°46.3'	136°05.9'	56	3.6
②	10月16日	21:48	京都府南部	35°04.2'	135°37.1'	12	3.9
③	10月18日	10:52	京都府南部	35°13.8'	135°21.2'	9	2.7
④	10月19日	12:33	大阪府北部	34°52.8'	135°38.9'	6	2.2

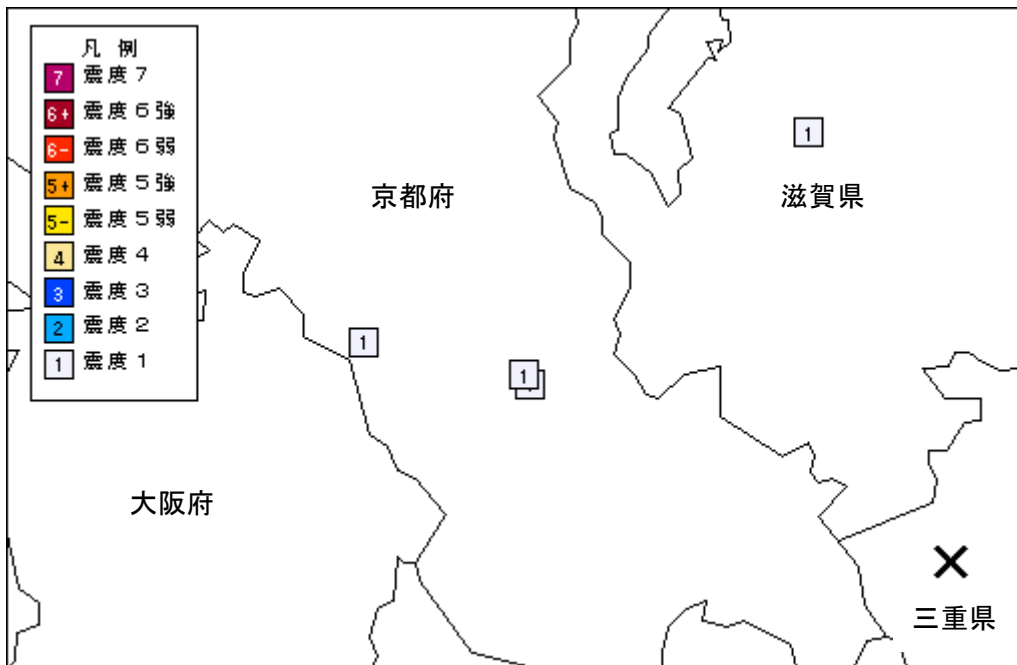
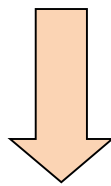
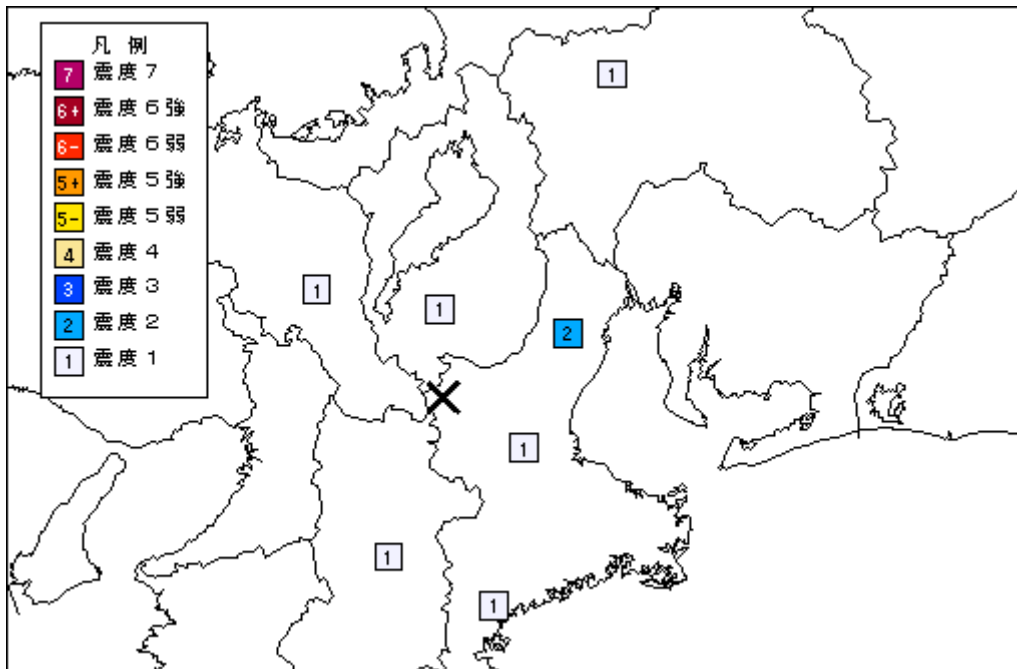
地域	震度観測点	所属	各地の震度			
			①	②	③	④
北 部	福知山市内記	気	-	-	-	-
	福知山市長田野町	防	-	1	-	-
	福知山市三和町千束	自	-	1	-	-
	福知山市夜久野町額田	自	-	-	-	-
	福知山市大江町河守	自	-	-	-	-
	舞鶴市下福井	気	-	-	-	-
	舞鶴市浜	防	-	-	-	-
	舞鶴市北吸	自	-	-	-	-
	綾部市若竹町	自	-	1	-	-
	宮津市柳縄手	自	-	-	-	-
	伊根町亀島	防	-	-	-	-
	伊根町日出	自	-	-	-	-
	京丹後市弥栄町吉沢	気	-	-	-	-
	京丹後市久美浜町広瀬	防	-	-	-	-
	京丹後市峰山町	自	-	-	-	-
	京丹後市大宮町	自	-	-	-	-
	京丹後市網野町	自	-	-	-	-
	京丹後市丹後町	自	-	-	-	-
	京丹後市弥栄町溝谷	自	-	-	-	-
	京丹後市久美浜市民局	自	-	-	-	-
	与謝野町加悦	自	-	-	-	-
	与謝野町岩滝	自	-	-	-	-
	与謝野町四辻	自	-	-	-	-
南 部	京都北区大宮西脇台町	自	-	2	-	-
	京都北区中川	自	-	3	-	-
	京都上京区藪ノ内町	自	-	-	-	-
	京都上京区今出川御前	自	-	2	-	-
	京都左京区広河原能見町	防	-	1	-	-
	京都左京区田中	自	-	-	-	-
	京都左京区鞍馬	自	-	1	-	-
	京都左京区花脊	自	-	1	-	-
	京都左京区岩倉	自	-	1	-	-
	京都左京区大原	自	-	-	-	-
	京都中京区西ノ京	気	-	3	-	-
	京都中京区河原町御池	自	-	-	-	-
	京都東山区清水	自	-	-	-	-
	京都下京区河原町塩小路	自	-	2	-	-
	京都南区西九条	自	-	1	-	-
	京都右京区京北周山町	自	-	1	-	-
	京都右京区太秦	自	-	-	-	-

地域	震度観測点	所属	各地の震度			
			①	②	③	④
南 部	京都右京区嵯峨	自	-	-	-	-
	京都右京区嵯峨嵯原	自	-	2	-	-
	京都伏見区竹田	自	-	2	-	-
	京都伏見区醍醐	自	-	2	-	-
	京都伏見区向島	自	-	-	-	-
	京都伏見区淀	自	-	-	-	-
	京都伏見区久我	自	-	1	-	-
	京都山科区安朱川向町	防	-	2	-	-
	京都山科区西野	自	-	1	-	-
	京都西京区櫻原	自	-	2	-	-
	京都西京区大枝	自	-	-	-	-
	宇治市宇治琵琶	気	1	2	-	-
	宇治市折居台	防	1	1	-	-
	亀岡市安町	気	-	3	-	-
	亀岡市余部町	防	-	3	-	-
	城陽市寺田	自	-	1	-	-
	向日市寺戸町	自	-	2	-	-
	長岡京市開田	自	-	2	-	-
	八幡市八幡	自	-	2	-	1
	大山崎町円明寺	自	1	1	-	1
	久御山町田井	自	-	2	-	-
	京田辺市田辺	自	-	1	-	-
	井手町井手	自	-	1	-	-
	宇治市原立川	自	-	1	-	-
	笠置町笠置	自	-	-	-	-
	和束町釜塚	自	-	-	-	-
	精華町南稲八妻	自	-	1	-	-
	南山城村北大河原	自	-	-	-	-
京丹波町坂原	気	-	-	-	-	
京丹波町蒲生	自	-	2	-	-	
京丹波町橘爪	自	-	1	-	-	
京丹波町本庄	自	-	2	1	-	
南丹市美山町島	自	-	1	-	-	
南丹市園部町小椋町	自	-	-	-	-	
南丹市八木町八木	自	-	3	-	-	
南丹市日吉町保野田	自	-	2	-	-	
木津川市山城町上狛	自	-	1	-	-	
木津川市加茂町里	自	-	-	-	-	
木津川市木津	自	-	-	-	-	

注1：所属のうち、「気」は「気象庁」、「防」は「防災科学技術研究所」、「自」は「自治体」を示しています。

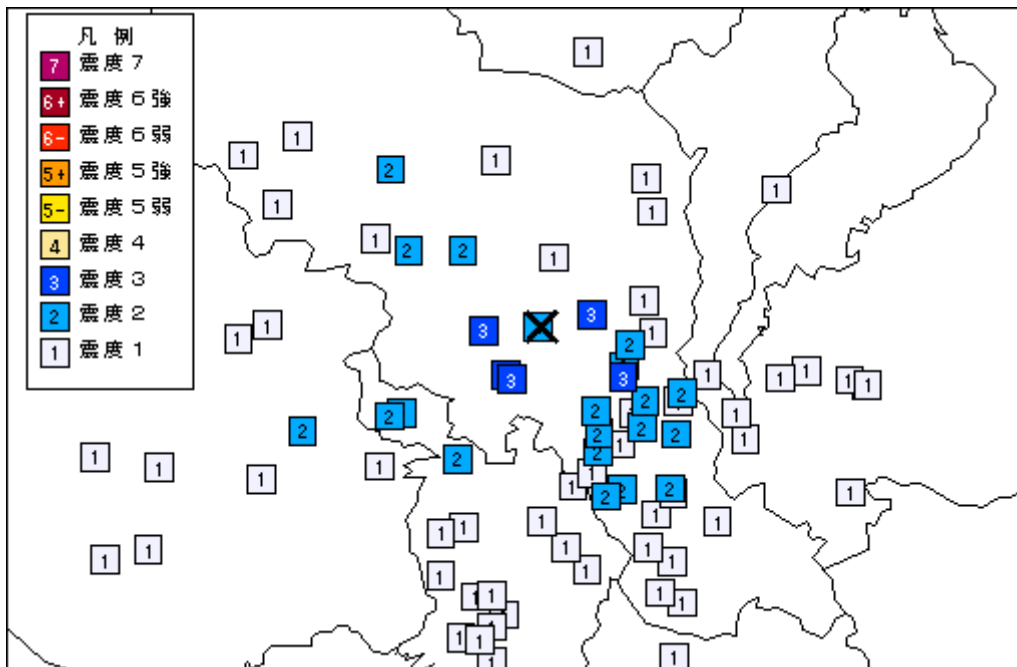
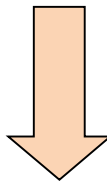
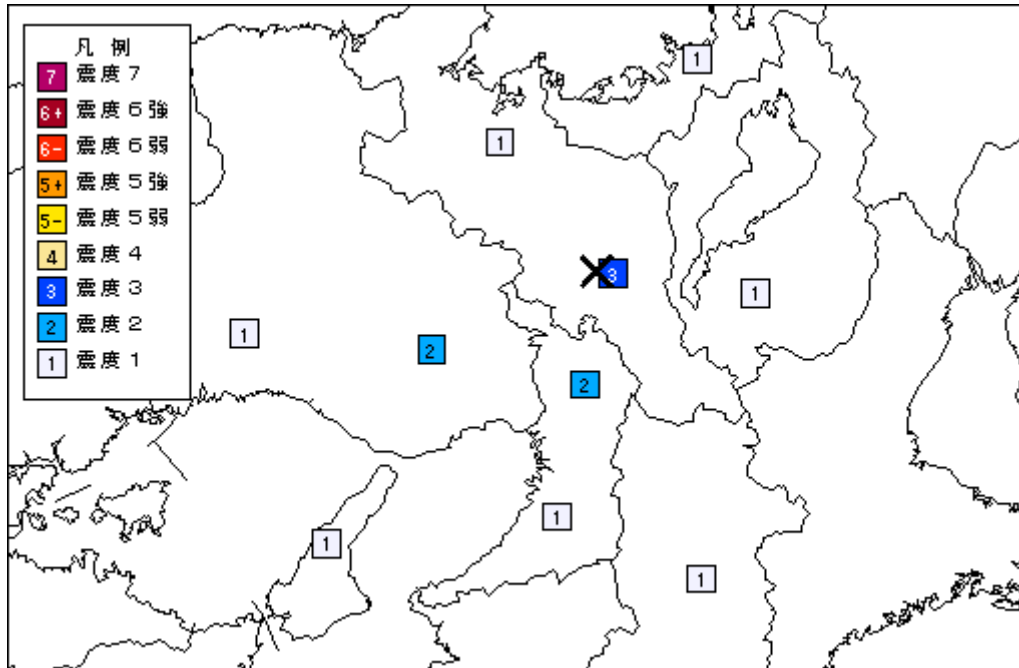
注2：表○数字は、10月に京都府内で震度1以上の揺れを観測した地震番号を表しています。

① 10月15日 16時53分 三重県中部の地震 (M3.6、深さ56km) の震度分布図 (上図：地域別、下図：観測点別)



(図中の×印は震央位置)

② 10月16日 21時48分 京都府南部の地震 (M3.9、深さ12km) の震度分布図 (上図：地域別、下図：観測点別)



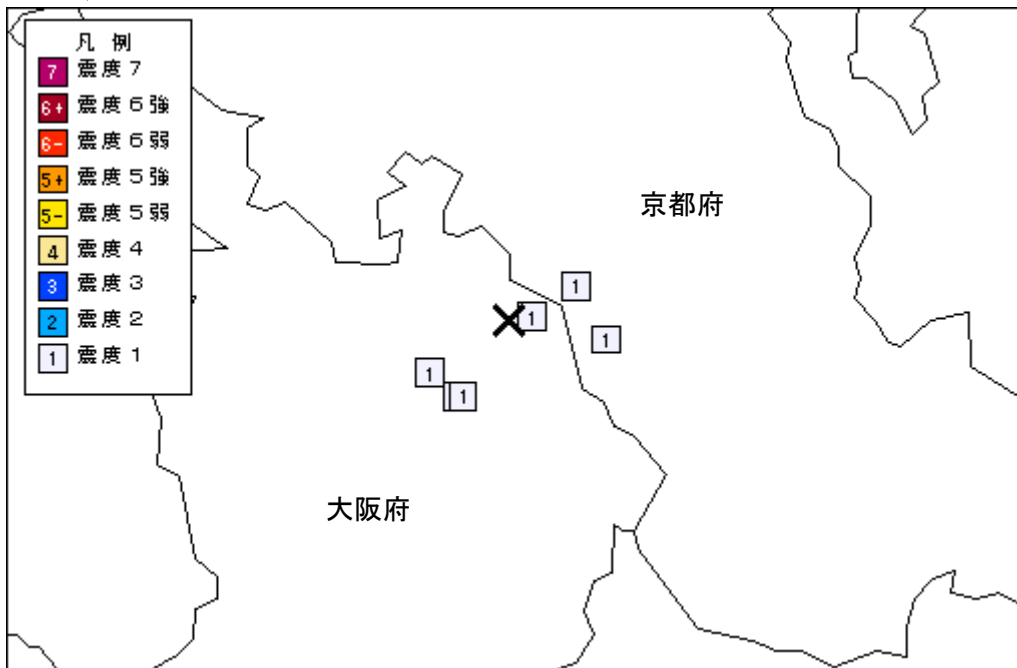
(図中の×印は震央位置)

③ 10月18日10時52分 京都府南部の地震 (M2.7、深さ9km) の震度分布図 (観測点別)



(図中の×印は震央位置)

④ 10月19日12時33分 大阪府北部の地震 (M2.2、深さ6km) の震度分布図 (観測点別)



(図中の×印は震央位置)

## 【地震一口メモ】

### 長周期地震動について

先月 9 月号で南海トラフ地震による京都府への影響について取り上げましたが、南海トラフ地震のような巨大地震が発生した場合、様々な周期を持つ揺れ（地震動）となります。その内、周期の長いゆっくりした揺れは「長周期地震動」と呼び、地震のマグニチュードが大きいほど周期の長い揺れが大きくなります（図 1）。特に高層ビルなどの高い建物は、建物独自の揺れやすい固有周期がありますが、この長周期地震動をもたらす地震波の周期と一致した場合、共振と呼ばれる現象が発生し、建物が（上の階になればなるほど）大きく揺れることとなります。また、長周期地震動は遠くまで伝わりやすい性質があり、地震が発生した場所から数百 km は離れたところでも大きく長く揺れることがあります（図 2）。

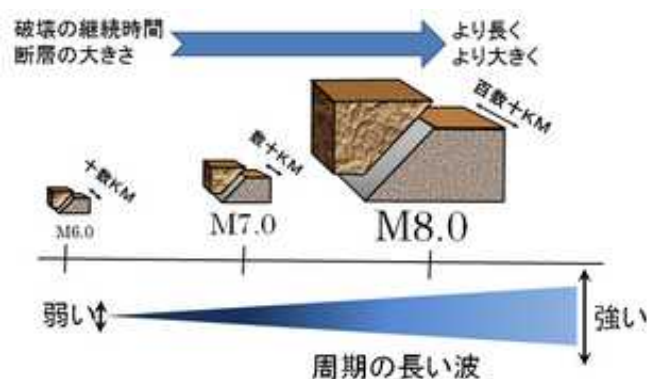


図 1 地震のマグニチュードと揺れの周期の関係

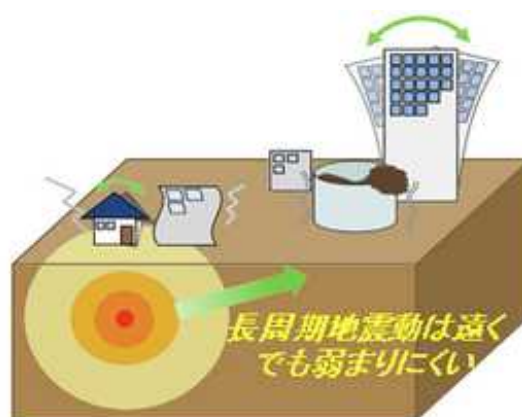


図 2 長周期地震動の伝搬について

実際に、2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生した平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（M9.0 最大震度 7）では、長周期地震動により、東京都内の高層ビルにおいて、低層階に比べて高層階で大きな揺れとなりました（図 3）。また、震源から約 700km 離れた大阪市（最大震度 3）の高層ビルでエレベーター停止による閉じ込め事故、内装材や防火扉が破損するなどの被害が発生しました。



図 3 東京都内の同一ビルにおける低層階と高層階の被害状況（左：低層階 2 階 右：高層階 24 階）

気象庁では、地震による比較的周期の短い揺れは全国に配置した震度計で観測し、地震情報として発表、国民の皆様や自治体の防災活動の目安等に用いられています。一方、長周期の揺れをもたらす地震については、気象庁の震度計で震度 3 以上を観測した場合に、周期の長いゆっくりした揺れが起きた可能性のある地域（都道府県単位）に対して、揺れの大きさから 4 段階に分けた「長周期地震動階級（図 4）」を用いて、地震発生から 20 分程度で「長周期地震動に関する観測情報」を気象庁ホームページに掲載しています（図 5、6）。これは、概ね 14、15 階建て以上の高層ビルを想定して、被害の発生を把握するための情報です。



京都市では、ご存じの通り景観を重視し、建物の高さに一定の規制を設けていますが、一部規制を緩和した建物も存在しており、長周期地震動による被害が発生する可能性があります。被害を防ぐためには、東京消防庁ホームページなどをご参考いただき、家具類の転倒防止等の実施をお願いします。なお、南海トラフ地震による長周期地震動については、内閣府が評価を行った報告資料がホームページに掲載されていますので、ご覧ください。



図4 長周期地震動階級を説明したビデオ（気象庁HPから再生できます）と長周期地震動階級

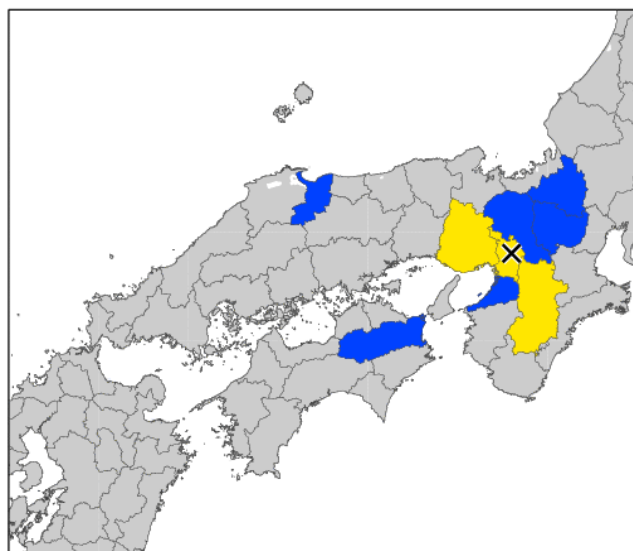


図5 長周期地震動に関する観測情報（気象庁HP。図は2018年6月に発生した大阪府北部の地震の情報）

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	—
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物につかまらなると感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動かせない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

図6 長周期地震動に関する観測情報の凡例

気象庁HP「長周期地震動について」

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/choshuki/index.html>

気象庁HP「長周期地震動に関する観測情報」

[https://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/ltpgm\\_explain/kaisetsu.html](https://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/ltpgm_explain/kaisetsu.html)

東京消防庁HP「家具類の転倒・落下・移動防止対策のページ」

<https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-bousaika/kaguten/>

内閣府HP「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告について」

[http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough\\_report.html](http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_report.html)

※ HP（ホームページ）