

# 災害時地震報告

平成 28 年 10 月 21 日鳥取県中部の地震

## 目 次

1	地震概要 .....	1
2	地震活動の状況 .....	14
3	現地調査 .....	26
4	被害の状況 .....	35
5	地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用 ...	36
6	災害時気象支援資料の提供について .....	37
7	気象官署のとした措置 .....	38
8	用語解説 .....	54

平成 29 年 3 月 8 日

気 象 庁

この報告書は、気象庁が作成しました。

この報告書に掲載されている資料は、速報として急ぎとりまとめたものです。後日、内容の一部訂正、追加等を行うことがあります。最終的な震度の情報に関しては、地震・火山月報（防災編）、震源要素の情報に関しては、地震・火山月報（カタログ編）あるいは地震年報をご覧ください。

この報告書で用いた震源データは、気象庁・文部科学省が協力してデータを処理した結果です。この処理に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、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年熊本地震緊急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。

この報告書で用いた震度データは、地方公共団体、国立研究開発法人防災科学技術研究所及び気象庁の震度計の観測データです。

本報告書中の地図の作成にあたっては、国土地理院の承認を得て、同院発行の数値地図 25000（行政界・海岸線）を使用しました。（承認番号 平 28 情使、第 1092 号）

また、本報告書中の地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図（タイル）を複製したものです。（承認番号 平 28 情複、第 1335 号）

図版作成には一部 GMT (Generic Mapping Tool [Wessel, P., and W.H.F. Smith, New, improved version of Generic Mapping Tools released, *EOS Trans. Amer. Geophys. U.*, vol.79 (47), pp.579, 1998]) を使用しています。

## 1. 地震概要

### (1) 概況

#### ア. 地震の概要及び初期対応

平成 28 年 10 月 21 日 14 時 07 分に、鳥取県中部を震源とするマグニチュード (M) 6.6 の地震が発生し、鳥取県倉吉市(くらよし)、湯梨浜町(ゆりはまちょう)及び北栄町(ほくえいちょう)で震度 6 弱、鳥取県鳥取市(とっとりし)、三朝町(みささちょう)、岡山県鏡野町(かがみのちょう)及び真庭市(まにわし)で震度 5 強を観測したほか、中国地方を中心に、関東地方から九州地方にかけて震度 5 弱～ 1 を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から 12.1 秒後の 14 時 07 分 36.4 秒に緊急地震速報(警報)を発表した。この地震は地殻内で発生したものであり、発震機構は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

その後、この地震の震央周辺で地震活動が活発になり、震度 1 以上を観測する地震は 11 月 30 日までに、10 月 21 日の M6.6 の地震を含め 423 回発生した(最大震度 6 弱: 1 回、最大震度 4: 8 回、最大震度 3: 32 回、最大震度 2: 97 回、最大震度 1: 285 回)。この地震により、負傷者 30 人、住家全壊 15 棟、住家半壊 232 棟、住家一部破損 13,991 棟などの被害が生じた(平成 29 年 1 月 5 日 10 時 30 分現在、総務省消防庁による)。

気象庁は、この地震により震度 6 弱～ 5 強を観測した震度観測点及びその周辺に気象庁機動調査班(JMA-MOT)を派遣し、地震動による被害状況及び震度観測点の現地調査を行った。

#### イ. 地震の震源要素、規模、最大震度

発生時刻	:	2016 年 10 月 21 日 14 時 07 分 22.5 秒
震央地名	:	鳥取県中部
震源の緯度、経度、深さ	:	北緯 35° 22.8      東経 133° 51.3      11km
規模(マグニチュード)	:	6.6
最大震度	:	震度 6 弱

(2) 緊急地震速報の内容

気象庁は一連の地震に対して、震度 5 弱以上を予想したときに発表する緊急地震速報（警報）を 2 回発表した。

10 月 21 日 14 時 07 分の最大震度 6 弱を観測した地震に対しては、最初の地震波の検知から 3.8 秒後に緊急地震速報（予報）第一報を発表、また 12.1 秒後に鳥取県中部を中心に中国地方から近畿、四国地方の一部地域に対して緊急地震速報（警報）を発表した。この地震の震源は内陸の浅い場所であったため、震度 6 弱を観測した鳥取県倉吉市、湯梨浜町、北栄町をはじめ震央付近では警報が主要動の到達に間に合わなかった。

10 月 21 日 14 時 53 分の最大震度 4 を観測した地震に対しては、地震検知から 3.6 秒後に緊急地震速報（予報）第一報を発表、また 14.2 秒後に緊急地震速報（警報）を発表した。

なお、緊急地震速報（予報）は、21 日 14 時 07 分の地震に対して計 9 報、21 日 14 時 53 分の地震に対して計 10 報を発表した。

平成 28 年 10 月 21 日 14 時 07 分の地震（M6.6、最大震度 6 弱）

表 1 - 2 - 1 緊急地震速報（予報及び警報）の詳細（表中の網掛は警報を表す）

震源要素等 発表時刻等		地震波検知からの経過時間（秒）	震 源 要 素				発表から主要動到達までの時間（秒）			予想した最大震度
			北緯	東経	深さ	マグニチュード	鳥取県倉吉市	鳥取県日吉津村	鳥根県隠岐の島町	
地震波検知時刻	14 時 07 分 24.3 秒									
1	14 時 07 分 28.1 秒	3.8	35.4	133.9	10km	6.8	-	7	24	1
2	14 時 07 分 34.5 秒	10.2	35.4	133.9	10km	6.8	-	1	18	1
3	14 時 07 分 36.4 秒	12.1	35.4	133.9	10km	6.8	-	-	16	2
4	14 時 07 分 38.7 秒	14.4	35.4	133.9	10km	6.8	-	-	14	2
5	14 時 07 分 54.6 秒	30.3	35.4	133.9	10km	6.7	-	-	-	3
6	14 時 07 分 56.8 秒	32.5	35.4	133.9	10km	6.7	-	-	-	3
7	14 時 08 分 16.1 秒	51.8	35.4	133.9	10km	6.7	-	-	-	3
8	14 時 08 分 36.1 秒	71.8	35.4	133.9	10km	6.7	-	-	-	3
9	14 時 08 分 42.4 秒	78.1	35.4	133.9	10km	6.7	-	-	-	3

- 1 震度 6 弱程度以上 鳥取県中部
- 震度 5 強程度以上 岡山県北部、鳥取県東部、鳥取県西部
- 震度 5 弱程度以上 岡山県南部、鳥根県東部、香川県東部
- 震度 4 程度以上 兵庫県北部、兵庫県南西部、広島県南東部、広島県北部、鳥根県隠岐、兵庫県南東部、京都府北部、香川県西部、鳥根県西部、兵庫県淡路島、徳島県北部、愛媛県東予、京都府南部、福井県嶺南、広島県南西部、大阪府北部、大阪府南部、愛媛県中予
- 2 震度 6 弱から 6 強程度 鳥取県中部
- 震度 5 強から 6 強程度 岡山県北部
- 震度 5 強から 6 弱程度 鳥取県東部
- 震度 5 強程度 鳥取県西部
- 震度 5 弱程度 岡山県南部、鳥根県東部、香川県東部
- 震度 4 から 5 弱程度 兵庫県南西部、広島県南東部
- 震度 4 程度 兵庫県北部、鳥根県隠岐、兵庫県南東部、京都府北部、香川県西部、鳥根県西部、広島県北部、兵庫県淡路島、徳島県北部、愛媛県東予、京都府南部、福井県嶺南、広島県南西部、大阪府北部、大阪府南部、愛媛県中予
- 震度 3 から 4 程度 滋賀県南部、山口県東部、愛媛県南予
- 3 震度 6 弱から 6 強程度 鳥取県中部
- 震度 5 強から 6 強程度 岡山県北部
- 震度 5 強から 6 弱程度 鳥取県東部
- 震度 5 弱から 5 強程度 鳥取県西部
- 震度 5 弱程度 岡山県南部
- 震度 4 から 5 弱程度 鳥根県東部、香川県東部

震度 4 程度 兵庫県北部、兵庫県西南部、広島県南東部、島根県隠岐、兵庫県南東部、京都府北部、香川県西部、島根県西部、  
 広島県北部、兵庫県淡路島、徳島県北部、愛媛県東予、京都府南部、広島県南西部、大阪府北部、大阪府南部、  
 愛媛県中予

震度 3 から 4 程度 福井県嶺南

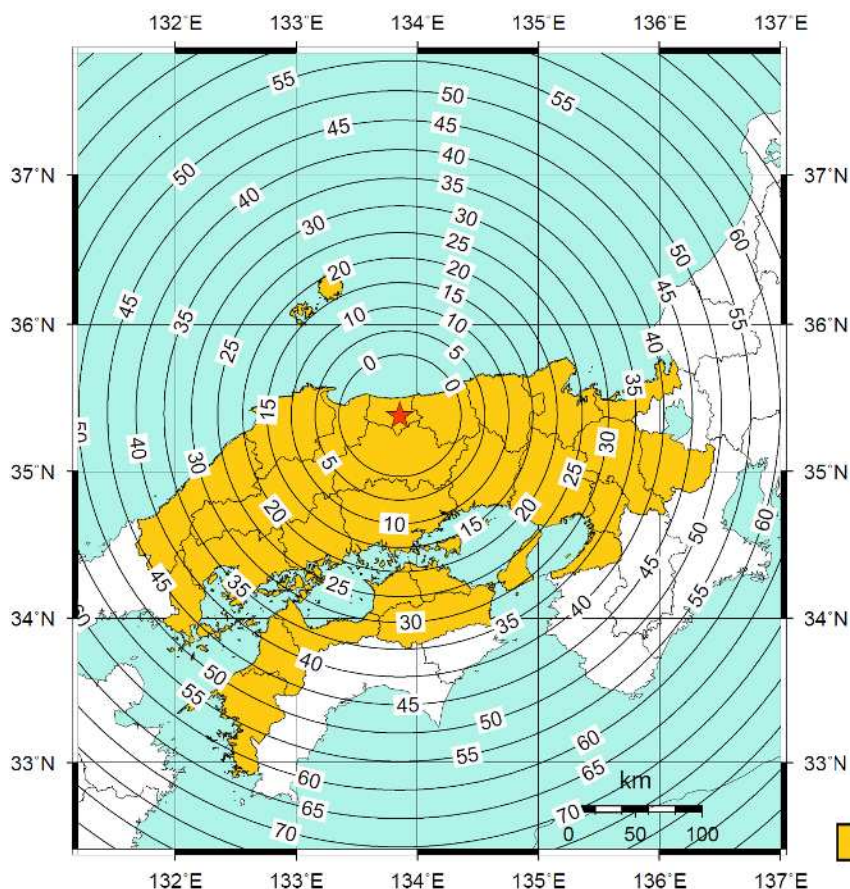


図 1 - 2 - 1 警報第 1 報を公表した地域と発表から主要動到達までの時間 (秒)

★ : 震源  
 ■ : 緊急地震速報 (警報) を公表した地域

平成 28 年 10 月 21 日 14 時 53 分の地震 (M5.0、最大震度 4)

表 1 - 2 - 2 緊急地震速報 (予報及び警報) の詳細 (表中の網掛は警報を表す)

震源要素等		地震波検知からの経過時間 (秒)	震 源 要 素				発表から主要動到達までの時間 (秒)			予想した最大震度
			北緯	東経	深さ	マグニチュード	鳥取県倉吉市	鳥取県日吉津村	島根県隠岐の島町	
地震波検知時刻	14 時 53 分 18.5 秒									
1	14 時 53 分 22.1 秒	3.6	35.4	133.9	10km	5.0	-	8	25	1
2	14 時 53 分 28.6 秒	10.1	35.4	133.9	10km	5.0	-	2	18	1
3	14 時 53 分 32.1 秒	13.6	35.5	134.1	10km	5.5	-	-	15	2
4	14 時 53 分 32.7 秒	14.2	35.4	133.9	10km	5.1	-	-	14	3
5	14 時 53 分 35.0 秒	16.5	35.3	133.9	10km	5.2	-	-	12	4
6	14 時 53 分 35.9 秒	17.4	35.3	133.9	10km	5.0	-	-	11	5
7	14 時 53 分 44.6 秒	26.1	35.3	133.9	10km	4.5	-	-	3	6
8	14 時 53 分 48.8 秒	30.3	35.3	133.9	10km	4.7	-	-	-	7
9	14 時 54 分 08.0 秒	49.5	35.3	133.9	10km	4.7	-	-	-	7
10	14 時 54 分 16.4 秒	57.9	35.3	133.9	10km	4.7	-	-	-	7

1 震度 4 程度以上 鳥取県中部、岡山県北部、鳥取県東部  
 2 震度 4 程度以上 鳥取県東部、鳥取県中部、岡山県北部、鳥取県西部

- 3 震度 4 から 5 弱程度 鳥取県中部
- 震度 4 程度 岡山県北部 鳥取県東部
- 4 震度 4 から 5 弱程度 岡山県北部
- 震度 4 程度 鳥取県中部 鳥取県東部
- 震度 3 から 4 程度 鳥取県西部
- 5 震度 4 程度 岡山県北部 鳥取県中部
- 震度 3 から 4 程度 鳥取県東部
- 6 震度 4 程度 岡山県北部
- 7 震度 4 程度 岡山県北部 鳥取県中部

- ★ : 震源
- : 緊急地震速報(警報)を発表した地域

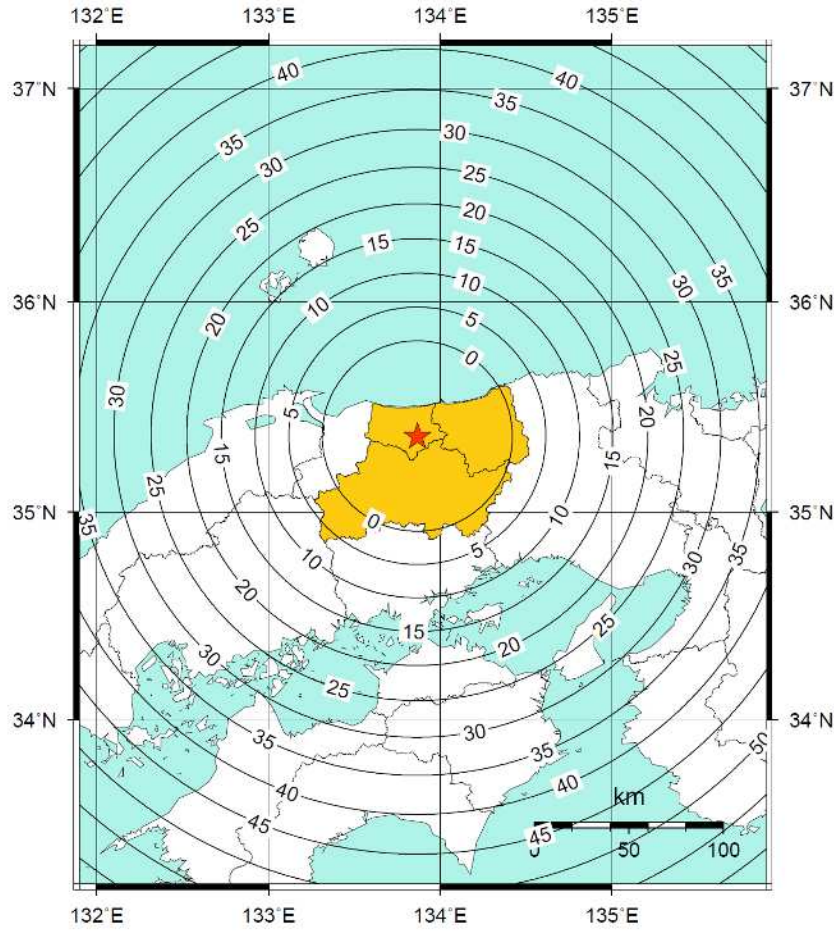


図 1 - 2 - 2 警報第 1 報を発表した地域と発表から主要動到達までの時間(秒)

### (3) 震度と加速度

#### ア. 各地の震度

今回の地震で震度 3 以上を観測した震度観測点を示す。\*印は、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ある。

- 鳥取県 震度 6 弱：倉吉市葵町\*，湯梨浜町龍島\*，北栄町土下\*  
 震度 5 強：鳥取市鹿野町鹿野小学校\*，鳥取市鹿野町鹿野\*，鳥取市青谷町青谷\*  
 三朝町大瀬\*，湯梨浜町久留\*，北栄町由良宿\*  
 震度 5 弱：鳥取市吉方，鳥取市気高町浜村\*，倉吉市岩倉長峯，倉吉市関金町大鳥居\*  
 琴浦町赤碕中学校\*，琴浦町赤碕\*，琴浦町徳万\*，日吉津村日吉津\*  
 震度 4：鳥取市吉成\*，鳥取市福部町細川\*，鳥取市河原町渡一木\*  
 鳥取市用瀬町用瀬\*，鳥取市佐治町加瀬木\*，鳥取市国府町宮下\*  
 智頭町智頭，八頭町郡家\*，八頭町船岡\*，湯梨浜町泊\*，米子市博労町  
 米子市東町\*，米子市淀江町\*，境港市東本町，境港市上道町\*  
 大山町御来屋\*，大山町赤坂\*，大山町末長\*，日南町生山\*，日南町霞\*  
 鳥取日野町根雨\*，江府町江尾\*，鳥取南部町法勝寺\*  
 鳥取南部町天萬\*，伯耆町吉長\*，伯耆町溝口\*  
 震度 3：岩美町浦富，鳥取若桜町若桜\*，八頭町北山\*
- 岡山県 震度 5 強：鏡野町上齋原\*，真庭市蒜山下福田\*  
 震度 5 弱：真庭市禾津\*，真庭市蒜山下和\*，真庭市蒜山上福田\*  
 震度 4：津山市林田，津山市小中原\*，津山市山北\*，津山市新野東\*  
 津山市中北下\*，津山市加茂町\*，津山市阿波\*，新庄村役場\*  
 鏡野町井坂\*，鏡野町富西谷\*，鏡野町竹田\*，勝央町勝間田\*  
 奈義町豊沢\*，岡山美咲町西川\*，岡山美咲町久木\*，真庭市下方\*  
 真庭市下皆部\*，真庭市豊栄\*，真庭市美甘\*，真庭市久世\*  
 真庭市落合垂水\*，倉敷市児島小川町\*，倉敷市船穂町\*，玉野市宇野\*  
 笠岡市笠岡\*，備前市東片上\*，和気町尺所\*，和気町矢田\*，赤磐市上市  
 岡山北区御津金川\*，岡山北区建部町\*，岡山南区浦安南町\*  
 震度 3：新見市新見，新見市唐松\*，新見市千屋実\*，新見市神郷下神代\*  
 新見市哲多町本郷\*，新見市哲西町矢田\*，新見市大佐小阪部\*  
 西粟倉村影石\*，久米南町下弓削\*，岡山美咲町原田\*，真庭市勝山\*  
 美作市真加部\*，美作市古町\*，美作市栄町\*，美作市福本\*，美作市江見\*  
 美作市太田\*，倉敷市新田，倉敷市沖\*，倉敷市下津井\*，倉敷市白楽町\*  
 倉敷市真備町\*，倉敷市水島北幸町\*，倉敷市玉島阿賀崎\*，笠岡市殿川\*  
 井原市井原町\*，井原市美星町\*，井原市芳井町\*，総社市中央\*  
 総社市地頭片山\*，総社市清音軽部\*，高梁市原田南町\*，高梁市成羽町\*  
 高梁市備中町\*，高梁市有漢町\*，高梁市松原通\*，備前市伊部  
 備前市日生町\*，備前市吉永町\*，早島町前潟\*，里庄町里見\*  
 矢掛町矢掛\*，吉備中央町下加茂\*，吉備中央町豊野\*，瀬戸内市邑久町\*  
 瀬戸内市長船町\*，赤磐市町苅田\*，赤磐市松木\*，赤磐市周匝\*  
 浅口市天草公園，浅口市寄島町\*，浅口市金光町\*，岡山北区桑田町  
 岡山北区足守，岡山北区新屋敷\*，岡山北区大供\*，岡山中区浜\*  
 岡山東区瀬戸町\*，岡山東区西大寺南\*，岡山南区片岡\*
- 鳥根県 震度 5 弱：隠岐の島町城北町\*  
 震度 4：松江市学園南\*，松江市鹿島町佐陀本郷\*，出雲市今市町  
 出雲市塩冶有原町\*，出雲市湖陵町二部\*，出雲市斐川町莊原\*  
 安来市安来町\*，安来市伯太町東母里\*，大田市仁摩町仁万\*，海士町海士\*  
 隠岐の島町西町，隠岐の島町山田，隠岐の島町布施\*，隠岐の島町都万\*  
 隠岐の島町北方\*  
 震度 3：松江市西生馬町，松江市西津田，松江市美保関総合運動公園\*  
 松江市玉湯町湯町\*，松江市島根町加賀\*，松江市八束町波入\*  
 松江市東出雲町揖屋\*，松江市八雲町西岩坂\*，松江市宍道町宍道\*  
 出雲市坂浦町，出雲市多伎町小田\*，出雲市平田町\*，出雲市佐田町反辺\*  
 出雲市大社町杵築南\*，安来市広瀬町広瀬祖父谷丁\*，雲南市大東町大東



- 雲南市掛合町掛合\*，雲南市三刀屋町三刀屋\*，雲南市加茂町加茂中\*  
 雲南市木次町里方\*，飯南町頓原\*，奥出雲町横田\*，奥出雲町三成\*  
 浜田市殿町\*，浜田市三隅町三隅\*，益田市常盤町\*，大田市大田町\*  
 大田市温泉津町小浜\*，川本町川本\*，島根美郷町粕淵\*  
 島根美郷町都賀本郷\*，邑南町淀原\*，邑南町下口羽\* 邑南町瑞穂支所\*  
 西ノ島町浦郷小学校\*
- 京都府 震度 4 : 与謝野町四辻\*  
 震度 3 : 福知山市長田野町\*，福知山市三和町千束\*，福知山市大江町河守\*  
 宮津市柳縄手\*，伊根町日出\*，京丹後市久美浜町広瀬\*，京丹後市峰山町\*  
 京丹後市大宮町\*，京丹後市丹後町\*，京丹後市久美浜市民局\*  
 京丹後市網野町\*，京丹後市弥栄町溝谷\*，与謝野町加悦\*，与謝野町岩滝\*  
 京都中京区西ノ京，京都南区西九条\*，京都右京区京北周山町\*  
 京都右京区嵯峨\*，京都伏見区竹田\*，京都伏見区醍醐\*，京都西京区檜原\*  
 京都西京区大枝\*，亀岡市安町，亀岡市余部町\*，城陽市寺田\*  
 向日市寺戸町\*，長岡京市開田\*，八幡市八幡\*，大山崎町円明寺\*  
 久御山町田井\*，井手町井手\*，宇治田原町荒木\*，南丹市園部町小桜町\*  
 南丹市八木町八木\*
- 大阪府 震度 4 : 四條畷市中野\*，能勢町役場\*  
 震度 3 : 大阪都島区都島本通\*，大阪福島区福島\*，大阪此花区春日出北\*  
 大阪港区築港\*，大阪西淀川区千舟\*，大阪東淀川区北江口\*  
 大阪東成区東中本\*，大阪旭区大宮\*，大阪城東区放出西\*  
 大阪東住吉区杭全\*，大阪西成区岸里\*，大阪淀川区木川東\*  
 大阪住之江区御崎\*，大阪北区茶屋町\*，大阪国際空港，豊中市曾根南町\*  
 豊中市役所\*，池田市城南\*，吹田市内本町\*，高槻市桃園町  
 高槻市立第 2 中学校\*，高槻市消防本部\*，守口市京阪本通\*  
 枚方市大垣内\*，茨木市東中条町\*，八尾市本町\*，寝屋川市役所\*  
 大東市新町\*，箕面市箕面，箕面市粟生外院\*，門真市中町\*，摂津市三島\*  
 東大阪市荒本北\*，交野市私部\*，島本町若山台\*，能勢町今西\*  
 泉大津市東雲町\*，泉佐野市市場\*，泉佐野市りんくう往来\*，熊取町野田\*  
 大阪岬町深日\*，大阪堺市堺区山本町\*，大阪堺市堺区大浜南町\*
- 兵庫県 震度 4 : 豊岡市桜町，豊岡市城崎町\*，豊岡市中央町\*，姫路市網干\*，姫路市白浜\*  
 上郡町大持\*，たつの市御津町\*，南あわじ市福良  
 震度 3 : 豊岡市出石町\*，豊岡市日高町\*，豊岡市竹野町\*，養父市大屋町\*  
 養父市八鹿町\*，養父市広谷\*，兵庫香美町香住区香住\*  
 兵庫香美町村岡区神坂\*，兵庫香美町小代区\*，朝来市和田山町枚田  
 朝来市生野町\*，朝来市和田山町柳原\*，朝来市山東町\*，朝来市新井\*  
 新温泉町浜坂\*，新温泉町湯\*，神戸東灘区住吉東町\*，神戸灘区八幡町\*  
 神戸兵庫区烏原町\*，神戸兵庫区上沢通\*，神戸長田区神楽町\*  
 神戸垂水区日向\*，神戸北区南五葉\*，神戸北区藤原台南町\*  
 神戸中央区脇浜，神戸西区竹の台\*，尼崎市昭和通\*，明石市中崎  
 明石市相生\*，西宮市宮前町，西宮市平木\*，芦屋市精道町\*，伊丹市千僧\*  
 加古川市加古川町，加古川市志方町\*，宝塚市東洋町\*，三木市細川町  
 三木市福井\*，三木市吉川町\*，高砂市荒井町\*，川西市中央町\*  
 小野市王子町\*，三田市下深田，三田市下里\*，加西市下万願寺町  
 加西市北条町\*，兵庫稲美町国岡\*，播磨町東本荘\*，篠山市北新町  
 篠山市杉\*，篠山市宮田\*，丹波市春日町\*，丹波市柏原町\*  
 丹波市青垣町\*，丹波市山南町\*，丹波市市島町\*，多可町加美区\*  
 多可町八千代区\*，加東市社，姫路市神子岡前，姫路市安田\*  
 姫路市安富町安志\*，姫路市香寺町中屋\*，姫路市林田\*，姫路市本町\*  
 相生市旭，赤穂市加里屋\*，市川町西川辺\*，福崎町南田原\*  
 兵庫太子町鶴\*，佐用町上月\*，佐用町佐用\*，佐用町下徳久\*  
 宍粟市山崎町船元\*，宍粟市千種町\*，たつの市龍野町\*，たつの市新宮町\*  
 たつの市揖保川町\*，兵庫神河町寺前\*，南あわじ市広田\*，南あわじ市市\*  
 淡路市富島，淡路市久留麻\*，淡路市郡家\*，淡路市志筑\*
- 広島県 震度 4 : 庄原市高野町\*，安芸高田市向原町長田\*，安芸高田市向原町\*  
 尾道市向島町\*，神石高原町油木\*，広島中区羽衣町\*，広島南区宇品海岸\*



- 広島安佐北区可部南\*、広島安芸区中野\*、呉市宝町、呉市広\*  
 呉市川尻町\*、廿日市市大野\*、府中町大通り\*、海田町上市\*、坂町役場\*  
 江田島市能美町\*、江田島市沖美町\*、竹原市中央\*、大崎上島町東野\*  
 震度 3 : 広島三次市十日市中、広島三次市三次町\*、広島三次市三和町\*  
 広島三次市三良坂町\*、広島三次市君田町\*、広島三次市吉舎町\*  
 庄原市西城町大佐\*、庄原市東城町\*、庄原市総領町\*、庄原市中本町\*  
 安芸高田市八千代町\*、安芸高田市高宮町\*、安芸高田市吉田町\*  
 安芸高田市美土里町\*、安芸高田市甲田町\*、安芸太田町中筒賀\*  
 北広島町都志見、北広島町有田、北広島町大朝\*、三原市円一町  
 三原市本郷南\*、三原市久井町\*、尾道市因島土生町\*、尾道市御調町\*  
 尾道市久保\*、尾道市瀬戸田町\*、福山市松永町、福山市東桜町\*  
 福山市駅家町\*、福山市内海町\*、福山市新市町\*、福山市沼隈町\*  
 福山市神辺町\*、広島府中市府川町\*、広島府中市上下町上下\*  
 世羅町東神崎\*、世羅町西上原\*、世羅町小国\*、広島中区上八丁堀  
 広島東区福田\*、広島西区己斐\*、広島安佐南区祇園\*、広島佐伯区利松\*  
 呉市二河町\*、呉市郷原町\*、呉市下蒲刈町\*、呉市焼山\*、呉市音戸町\*  
 呉市安浦町\*、呉市豊町\*、大竹市小方\*、東広島市黒瀬町  
 東広島市西条栄町\*、東広島市福富町\*、東広島市豊栄町\*  
 東広島市河内町\*、廿日市市下平良\*、廿日市市津田\*、廿日市市吉和\*  
 熊野町役場\*、江田島市江田島町\*、江田島市大柿町\*、大崎上島町中野\*  
 大崎上島町木江\*  
 香川県 震度 4 : 高松市国分寺町\*、東かがわ市西村、土庄町甲、さぬき市長尾総合公園\*  
 さぬき市長尾東\*、さぬき市津田町\*、さぬき市大川町\*  
 さぬき市寒川町\*、小豆島町安田\*、小豆島町池田\*、観音寺市坂本町  
 三豊市三野町\*、三豊市詫間町\*、綾川町山田下\*  
 震度 3 : 高松市伏石町、高松市扇町\*、高松市香川町\*、高松市庵治町\*  
 高松市香南町\*、高松市牟礼町\*、東かがわ市湊\*、三木町氷上\*  
 直島町役場\*、さぬき市志度\*、小豆島町馬木\*、丸亀市新田町\*  
 丸亀市大手町\*、丸亀市綾歌町\*、丸亀市飯山町\*、坂出市久米町\*  
 善通寺市文京町\*、観音寺市瀬戸町\*、観音寺市大野原町\*  
 観音寺市豊浜町\*、琴平町榎井\*、多度津町家中、多度津町栄町\*  
 三豊市豊中町\*、三豊市仁尾町\*、三豊市財田町\*、三豊市山本町\*  
 三豊市高瀬町\*、まんのう町造田\*、まんのう町吉野下\*、綾川町滝宮\*  
 愛媛県 震度 4 : 今治市吉海町\*、今治市大三島町\*  
 震度 3 : 今治市南宝来町二丁目、今治市波方町\*、今治市大西町\*  
 今治市菊間町\*、今治市宮窪町\*、今治市上浦町\*、西条市新田\*  
 四国中央市三島宮川\*、四国中央市金生町\*、上島町生名\*、上島町弓削\*  
 上島町岩城\*、松山市北持田町、松山市中島大浦\*、伊方町湊浦\*  
 山口県 震度 4 : 岩国市横山\*、柳井市南町\*  
 震度 3 : 萩市須佐\*、岩国市今津、岩国市玖珂町阿山\*、岩国市由宇町\*  
 岩国市玖珂総合支所\*、柳井市大畠\*、和木町和木\*、平生町平生\*  
 周防大島町平野\*、周防大島町西安下庄\*、周防大島町東和総合支所\*  
 周防大島町久賀\*、山口市阿東徳佐\*  
 福井県 震度 3 : 越前町西田中\*、敦賀市松栄町、敦賀市中央\*、小浜市四谷町\*  
 小浜市大手町\*、高浜町宮崎、福井おおい町本郷\*  
 岐阜県 震度 3 : 養老町高田\*、輪之内町四郷\*、瑞穂市別府\*、海津市海津町\*  
 海津市平田町\*  
 愛知県 震度 3 : 蟹江町蟹江本町\*、愛西市石田町\*、弥富市神戸\*  
 滋賀県 震度 3 : 彦根市城町、彦根市元町\*、長浜市落合町\*、長浜市木之本町木之本\*  
 長浜市西浅井町大浦\*、高島市マキノ町\*、高島市新旭町\*、高島市勝野\*  
 米原市下多良\*、大津市御陵町、大津市南小松、大津市国分\*  
 大津市真野\*、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\*、竜王町小口\*、野洲市西河原\*  
 湖南市中央森北公園\*、湖南市石部中央西庁舎\*  
 奈良県 震度 3 : 広陵町南郷\*  
 和歌山県 震度 3 : 和歌山美浜町和田\*、和歌山印南町印南\*

徳島県	震度 3	: 徳島市大和町, 徳島市津田町*, 徳島市新蔵町*, 鳴門市撫養町 鳴門市鳴門町*, 小松島市横須町*, 石井町高川原*, 松茂町広島* 北島町中村*, 藍住町奥野*, 板野町大寺*, 上板町七條*, 吉野川市鴨島町 吉野川市川島町*, 吉野川市山川町*, 美馬市脇町, 美馬市美馬町* 美馬市穴吹町*, つるぎ町貞光*, 阿波市市場町*, 阿波市吉野町* 阿波市土成町*, 阿波市阿波町*, 徳島三好市池田総合体育館 徳島三好市池田中学校*, 徳島三好市三野町*, 東みよし町昼間* 東みよし町加茂*, 阿南市那賀川町*, 牟岐町中村*, 海陽町大里*
高知県	震度 3	: 安芸市西浜, 安芸市矢ノ丸*, 芸西村和食*, 高知市本町, 高知市丸ノ内* 高知市高須東町*, 南国市オオソネ*, 日高村本郷* 高知香南市夜須町坪井*, 高知香南市赤岡支所*
福岡県	震度 3	: 中間市長津*, 水巻町頃末*, 遠賀町今古賀*
佐賀県	震度 3	: 白石町有明*, 神崎市千代田*
大分県	震度 3	: 姫島村役場*

イ．震度分布

最大震度 6 弱を観測した10月21日14時07分の地震の震度分布と推計震度分布図を図 1 - 3 - 1 に示す。

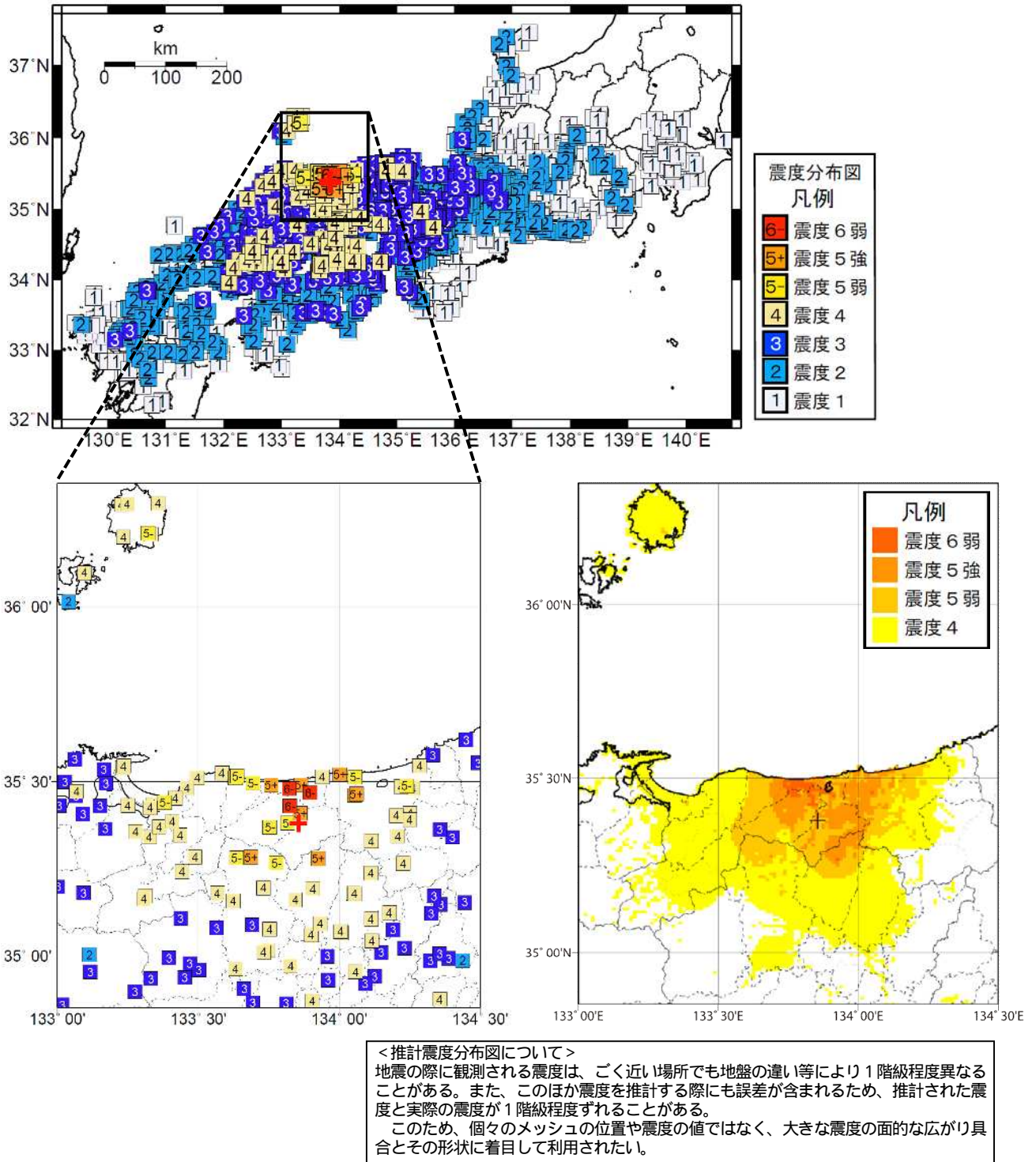


図 1 - 3 - 1 10月21日14時07分 鳥取県中部の地震 (M6.6、深さ11km、最大震度6弱) の震度分布図 (+印は震央を示す)

### ウ．加速度

最大震度 6 弱を観測した10月21日14時07分の地震について、震度 5 弱以上を観測した震度観測点の計測震度と最大加速度を表 1 - 3 - 1 に示す。

表 1 - 3 - 1 10月21日14時07分 (M6.6) の計測震度および最大加速度 (震度 5 弱以上)

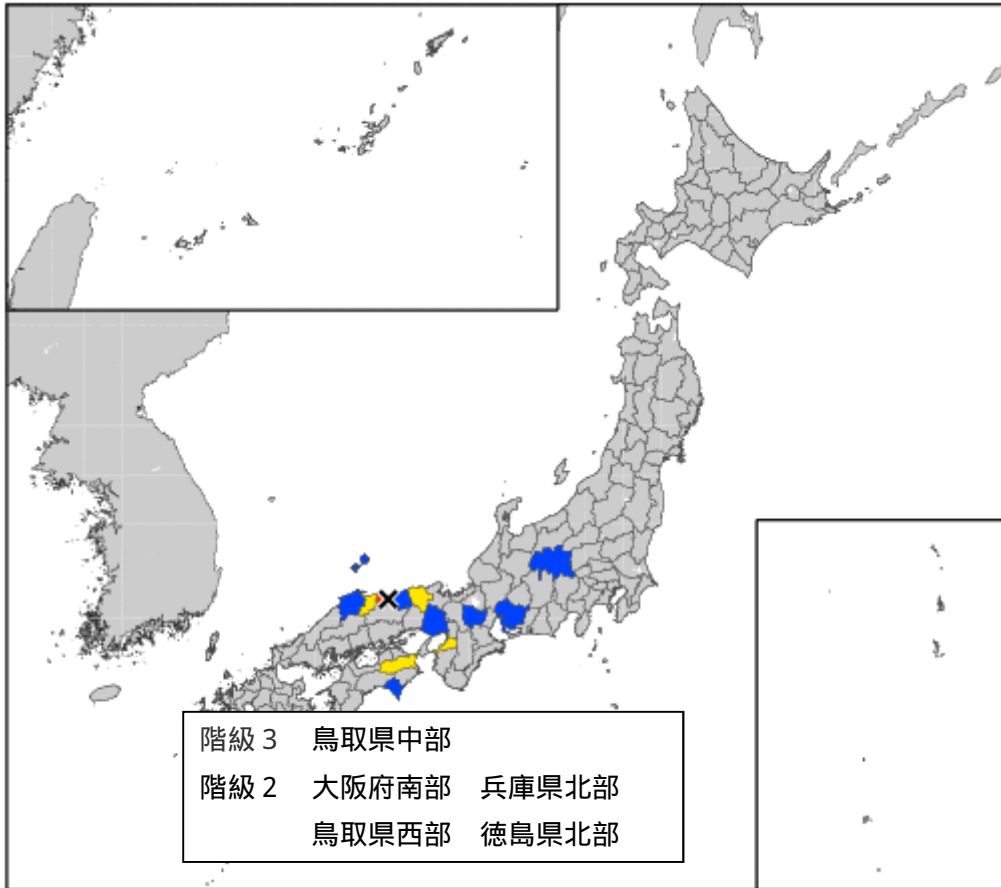
都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度 (gal = cm/s/s)				震央距離 (km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
鳥取県	北栄町	北栄町土下 *	6 弱	5.8	365.3	274.8	266.9	182.9	11.0
鳥取県	倉吉市	倉吉市葵町 *	6 弱	5.7	1494.0	732.2	1381.3	386.8	5.7
鳥取県	湯梨浜町	湯梨浜町龍島 *	6 弱	5.7	643.0	565.4	333.8	255.3	10.1
鳥取県	北栄町	北栄町由良宿 *	5 強	5.4	672.7	459.7	645.8	340.7	14.7
鳥取県	三朝町	三朝町大瀬 *	5 強	5.3	468.6	396.6	381.4	346.6	2.9
岡山県	鏡野町	鏡野町上齋原 *	5 強	5.3	287.6	205.7	280.8	140.4	13.3
鳥取県	鳥取市	鳥取市鹿野町鹿野 *	5 強	5.2	288.1	194.0	263.5	79.7	20.8
鳥取県	鳥取市	鳥取市鹿野町鹿野小学校 *	5 強	5.1	213.6	158.1	191.5	66.9	20.1
鳥取県	湯梨浜町	湯梨浜町久留 *	5 強	5.1	260.8	254.2	206.3	205.8	11.9
鳥取県	鳥取市	鳥取市青谷町青谷 *	5 強	5.0	250.3	204.9	239.7	159.9	20.3
岡山県	真庭市	真庭市蒜山下福田 *	5 強	5.0	242.5	237.9	168.5	99.0	18.8
鳥取県	倉吉市	倉吉市岩倉長峯	5 弱	4.9	304.9	225.6	285.8	137.6	3.3
鳥取県	倉吉市	倉吉市関金町大鳥居 *	5 弱	4.9	302.7	170.5	272.5	215.0	9.1
鳥取県	琴浦町	琴浦町徳万 *	5 弱	4.8	333.6	180.2	264.0	186.1	19.1
岡山県	真庭市	真庭市蒜山下和 *	5 弱	4.7	283.7	263.2	198.4	118.0	14.8
鳥取県	鳥取市	鳥取市気高町浜村 *	5 弱	4.6	161.2	132.8	97.2	116.3	23.3
鳥取県	琴浦町	琴浦町赤碕 *	5 弱	4.6	132.1	119.4	110.8	98.0	24.4
鳥取県	鳥取市	鳥取市吉方	5 弱	4.5	117.2	114.7	70.0	34.9	36.7
鳥取県	琴浦町	琴浦町赤碕中学校 *	5 弱	4.5	326.0	297.8	207.7	75.3	24.7
鳥取県	日吉津村	日吉津村日吉津 *	5 弱	4.5	178.2	104.7	153.7	50.5	43.3
島根県	隠岐の島町	隠岐の島町城北町 *	5 弱	4.5	83.7	67.1	75.0	17.8	103.5
岡山県	真庭市	真庭市禾津 *	5 弱	4.5	205.5	115.2	187.5	68.5	26.2
岡山県	真庭市	真庭市蒜山上福田 *	5 弱	4.5	149.8	98.7	124.4	92.2	22.9

観測点名の \* 印は、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あることを示す。

(4) 長周期地震動

ア. 観測された長周期地震動階級

10月21日14時07分の地震により、中国地方、四国地方、近畿地方、中部地方の広い範囲で長周期地震動階級1以上が観測された(図1-4-1)。鳥取県中部では、一連の地震で最大となる長周期地震動階級3を観測し、大阪府南部、兵庫県北部、鳥取県西部、徳島県北部では長周期地震動階級2となった。中国地方で長周期地震動階級3を観測したのは平成25年3月の長周期地震動に関する観測情報(試行)発表開始以来初めてである。長周期地震動階級1以上が観測された地域・地点とその階級及び震度を表1-4-2に示す。



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図1-4-1 長周期地震動階級1以上が観測された地域

表1-4-1 長周期地震動階級関連解説表

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、物に掴まりたいと感じる。物につかまらないう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、はわないと動くことができない。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。

長周期地震動階級に関する詳細は、地震・火山月報(防災編)平成27年12月号「付録10.長周期地震動階級関連解説表」を参照。

表 1 - 4 - 2 10 月 21 日 14 時 07 分の地震で長周期地震動階級 1 以上が観測された地域・地点

2016 年 10 月 21 日 14 時 07 分 鳥取県中部 北緯 35 ° 22.8 東経 133 ° 51.3 深さ 11km M6.6				
都道府県	地域	地点	長周期地震動階級	震度
鳥取県	鳥取県中部	倉吉市岩倉長峯	3	5 弱
大阪府	大阪府南部	関西国際空港	2	2
兵庫県	兵庫県北部	豊岡市桜町	2	4
鳥取県	鳥取県西部	境港市東本町	2	4
徳島県	徳島県北部	吉野川市鴨島町	2	3
長野県	長野県中部	諏訪市湖岸通り	1	2
愛知県	愛知県西部	愛西市稲葉町	1	2
滋賀県	滋賀県南部	近江八幡市桜宮町	1	3
大阪府	大阪府南部	岸和田市岸城町	1	2
大阪府	大阪府南部	大阪堺市中区深井清水町	1	2
兵庫県	兵庫県南東部	神戸中央区脇浜	1	3
兵庫県	兵庫県南東部	西宮市宮前町	1	3
兵庫県	兵庫県南東部	加古川市加古川町	1	3
鳥取県	鳥取県東部	鳥取市吉方	1	5 弱
鳥根県	鳥根県東部	出雲市今市町	1	4
鳥根県	鳥根県東部	松江市西津田	1	3
鳥根県	鳥根県隠岐	隠岐の島町西町	1	4
鳥根県	鳥根県隠岐	隠岐の島町山田	1	4
徳島県	徳島県北部	徳島市大和町	1	3
高知県	高知県東部	安芸市西浜	1	3



## イ. 地震波形等

図 1 - 4 - 2 に、この地震で長周期地震動階級 3 が観測された倉吉市岩倉長峯における地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを示す。

長周期地震動階級 3 が観測された倉吉市岩倉長峯は震源近傍に位置し、比較的短い周期の地震波が卓越しており、周期区分で 1 秒台の長周期地震動階級データが階級 3 となっていた。

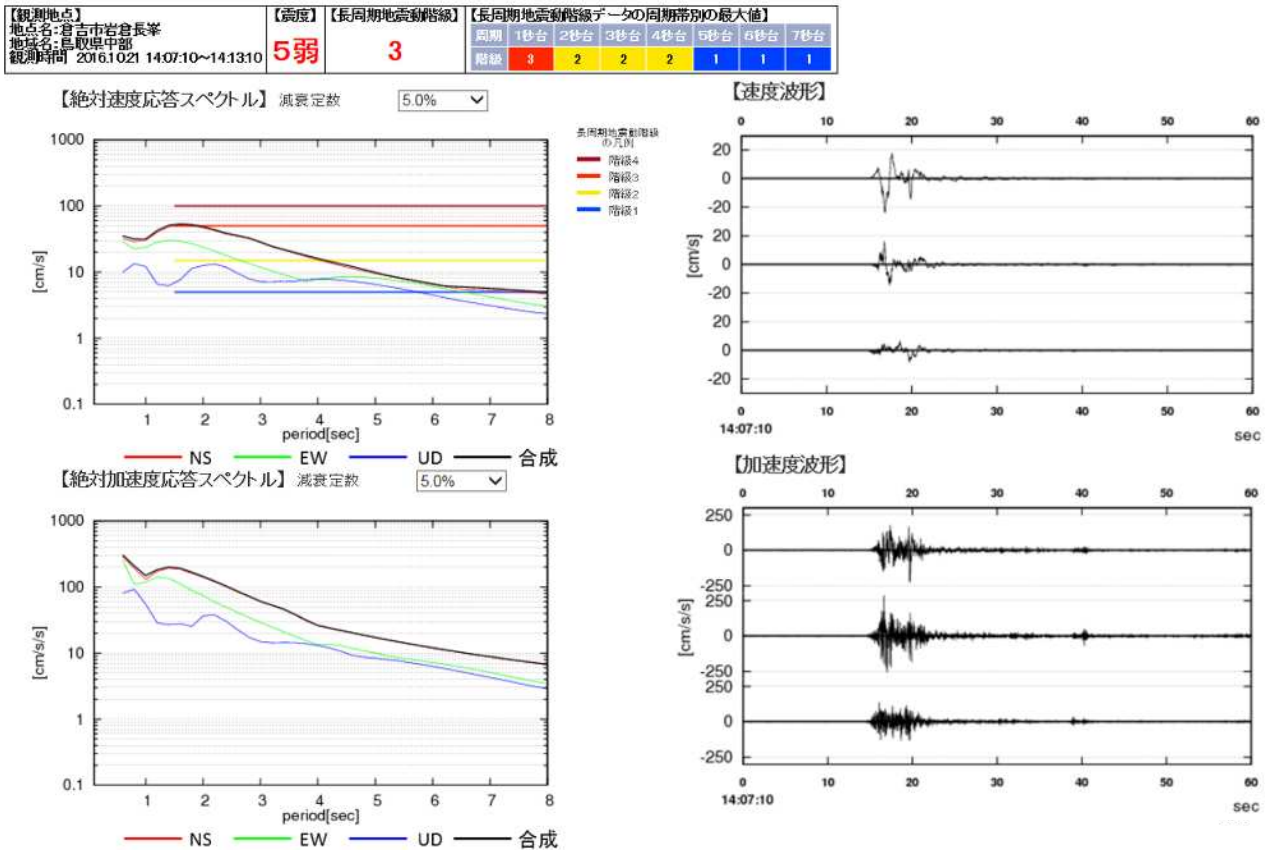


図 1 - 4 - 2 倉吉市岩倉長峯で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (加速度波形、速度波形は 14:07:10 から 1 分間を示している)

### 図 1 - 4 - 2 の説明

観測点名、地域名称、地震波形の観測時間、観測点における震度、観測点における長周期地震動階級、観測点における周期区分別の長周期地震動階級データの最大値。周期区分は、周期 1.6 秒～周期 1.8 秒を 1 秒台、周期 2.0 秒～周期 2.8 秒を 2 秒台、周期 3.0 秒～周期 3.8 秒を 3 秒台、周期 4.0 秒～周期 4.8 秒を 4 秒台、周期 5.0 秒～周期 5.8 秒を 5 秒台、周期 6.0 秒～周期 6.8 秒を 6 秒台、周期 7.0 秒～周期 7.8 秒を 7 秒台と表示している。

絶対速度応答スペクトルグラフ。横軸は周期 (秒)、縦軸は速度応答値 (単位は cm/sec) で、NS (赤) EW (緑) UD (青) の 3 成分及び水平動合成 (黒) について表示した。減衰定数 5% はビルの設計に一般的に用いられている値である。

絶対加速度応答スペクトルグラフ。横軸は周期 (秒)、縦軸は加速度応答値 (単位は cm/sec<sup>2</sup>) で、NS (赤) EW (緑) UD (青) の 3 成分及び水平動合成 (黒) について表示した。減衰定数 5% はビルの設計に一般的に用いられている値である。

速度波形。成分は、上から南北成分 (NS)、東西成分 (EW)、上下成分 (UD) である 3 成分とも同じ縮尺で示す。

加速度波形。表示は と同じ。



## 2 地震活動の状況

### (1) 主な地震の発生場所の詳細及び地震の発生状況

2016 年 10 月 21 日 14 時 07 分に、鳥取県中部の深さ 11km で M6.6 の地震(図 2 - 1 - 1 の )が発生し、鳥取県倉吉市、湯梨浜町、北栄町で震度 6 弱、鳥取県鳥取市、三朝町、岡山県真庭市、鏡野町で震度 5 強を観測したほか、中国地方を中心に、関東地方から九州地方にかけて震度 5 弱～ 1 を観測した。この地震は地殻内で発生した地震であり、発震機構は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。なお、この地震発生前の同日 12 時 12 分には、この地震の震央付近の深さ 10km で M4.2 の地震( )が発生し、その後、ややまとまった地震活動がみられていた。

10 月 21 日の M6.6 の地震発生以降、この地震の震源周辺では北北西 - 南南東方向に延びる長さ約 10km の領域を中心に地震活動が非常に活発になり、10 月 31 日までに震度 1 以上を観測した地震は 390 回(最大震度 6 弱：1 回、最大震度 4：8 回、最大震度 3：31 回、最大震度 2：89 回、最大震度 1：261 回)発生した。その後の活動は、11 月 30 日までに震度 1 以上を観測した地震は 33 回(最大震度 3：1 回、最大震度 2：8 回、最大震度 1：24 回)発生するなど、全体として減衰しつつも継続した。M6.6 の地震発生以降、最大規模の地震は 10 月 21 日 14 時 53 分の M5.0 の地震( )である。M6.6 の地震の発震機構と今回の地震活動の分布から推定される震源断層は、北北西 - 南南東方向に延びる左横ずれ断層である。

内陸及び沿岸で発生した過去の主な地震との地震回数(M3.5 以上)を図 2 - 1 - 5 に示す。活動開始から 40 日程度経過後では他の地震と比較しても活動は低下しており、1997 年の鹿児島県薩摩地方の地震(M6.6)の回数と同程度となっている。

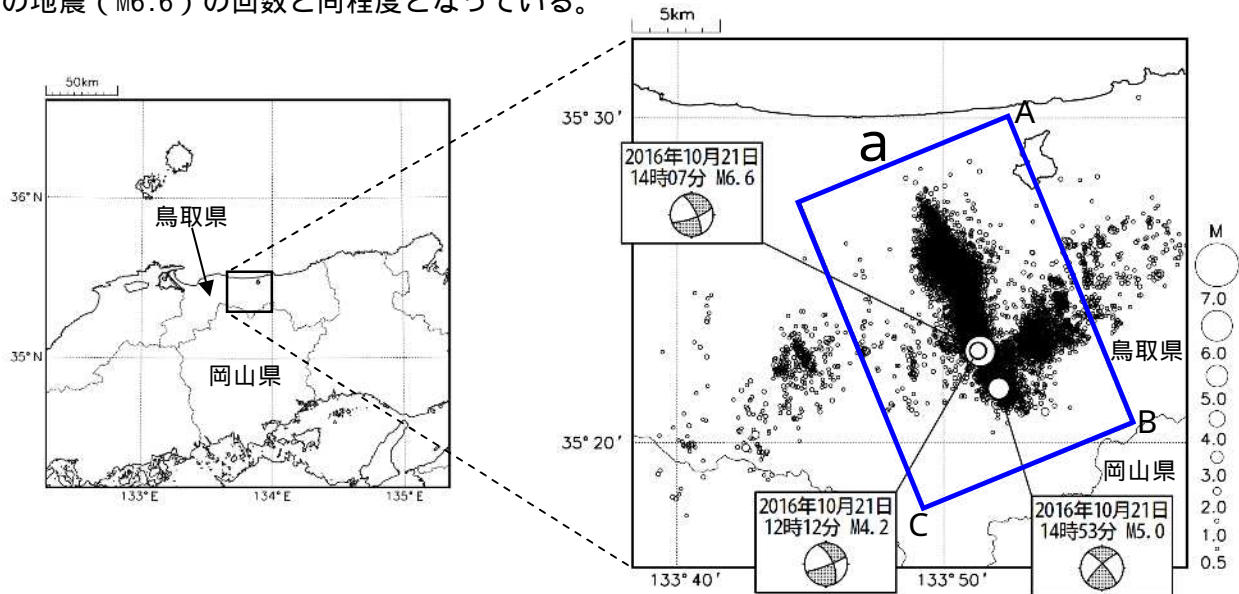


図 2 - 1 - 1 震央分布図  
(2016 年 10 月 21 日～2016 年 11 月 30 日、深さ 0～20km、M 0.5)

表 2 - 1 - 1 2016 年 10 月 21 日 14 時～2016 年 11 月 30 日に最大震度 4 以上を観測した地震

発生年月日	発生時刻	震央地名	M	最大震度
2016 年 10 月 21 日	14 時 07 分	鳥取県中部	M6.6	6 弱
2016 年 10 月 21 日	14 時 08 分	鳥取県中部	M3.7	4
2016 年 10 月 21 日	14 時 30 分	鳥取県中部	M4.4	4
2016 年 10 月 21 日	14 時 33 分	鳥取県中部	M4.4	4
2016 年 10 月 21 日	14 時 46 分	鳥取県中部	M3.8	4
2016 年 10 月 21 日	14 時 53 分	鳥取県中部	M5.0	4
2016 年 10 月 21 日	16 時 52 分	鳥取県中部	M4.1	4
2016 年 10 月 21 日	17 時 59 分	鳥取県中部	M4.3	4
2016 年 10 月 29 日	13 時 43 分	鳥取県中部	M4.5	4

10 月 21 日 12 時 12 分には、鳥取県中部を震源とする M4.2 の地震(最大震度 4)が発生している。

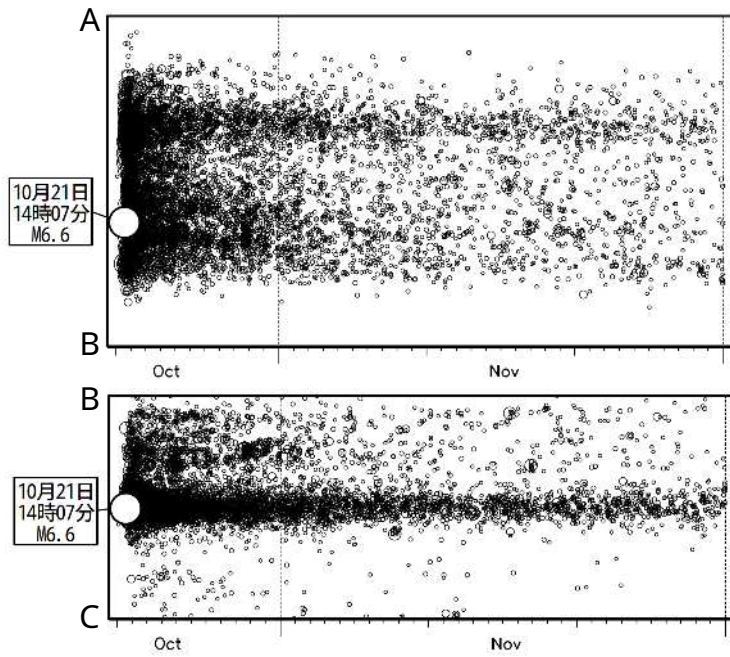


図 2 - 1 - 2 領域 a 内の時空間分布図  
(上段：A - B 投影、下段：B - C 投影)

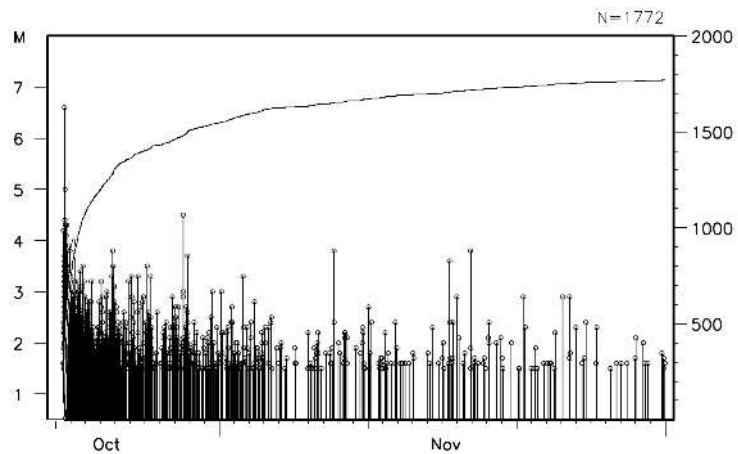


図 2 - 1 - 3 領域 a 内の M - T 図及び回数積算図 (M 1.5)

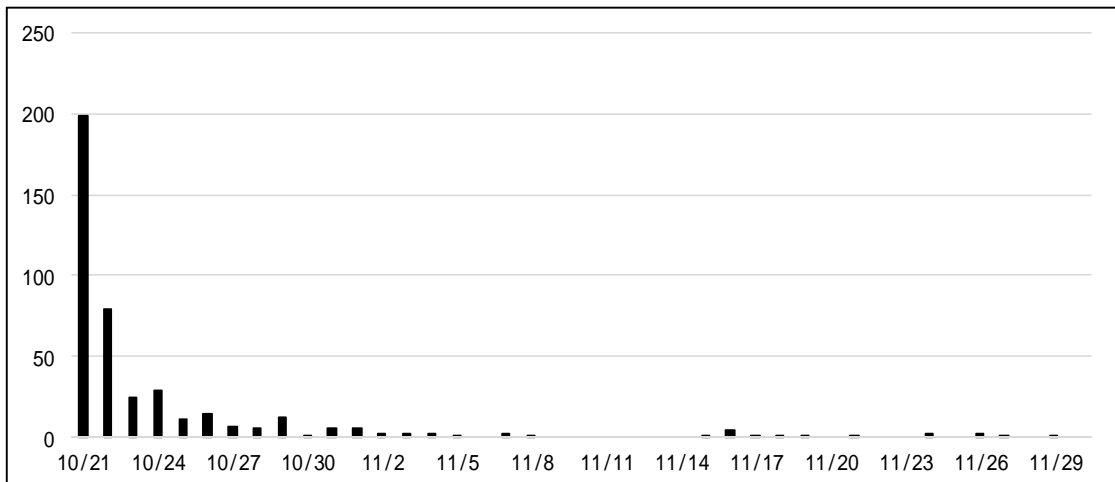


図 2 - 1 - 4 震度 1 以上を観測した地震の日別回数グラフ (2016 年 10 月 21 日 14 時 ~ 11 月 30 日 24 時)  
10 月 21 日 12 時 12 分には、鳥取県中部を震源とする M4.2 の地震 (最大震度 4) が発生している。

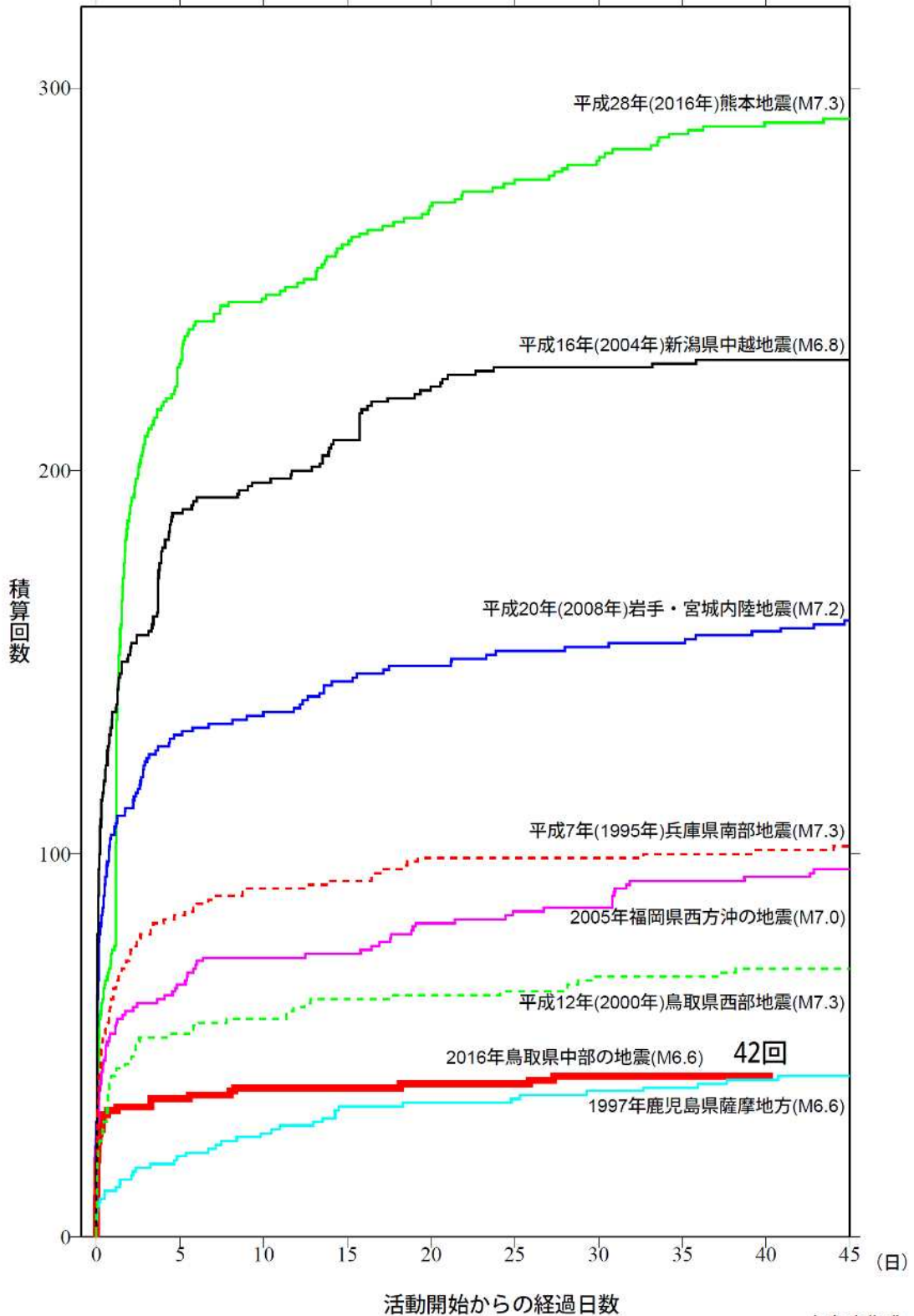
表 2 - 1 - 2 震度 1 以上の最大震度別地震回数表 (2016 年 10 月 21 日 14 時 ~ 11 月 30 日 24 時)

期間	最大震度別回数										震度 1 以上を観測した回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	
10/21 14:00-24:00	126	45	23	7	0	0	1	0	0	202	202	
10/22 00:00-24:00	60	18	2	0	0	0	0	0	0	80	282	
10/23 00:00-24:00	20	4	0	0	0	0	0	0	0	24	306	
10/24 00:00-24:00	20	6	3	0	0	0	0	0	0	29	335	
10/25 00:00-24:00	7	3	1	0	0	0	0	0	0	11	346	
10/26 00:00-24:00	8	4	2	0	0	0	0	0	0	14	360	
10/27 00:00-24:00	4	3	0	0	0	0	0	0	0	7	367	
10/28 00:00-24:00	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	372	
10/29 00:00-24:00	8	3	0	1	0	0	0	0	0	12	384	
10/30 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	385	
10/31 00:00-24:00	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	390	
11/1 00:00-24:00	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6	396	
11/2 00:00-24:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	398	
11/3 00:00-24:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	400	
11/4 00:00-24:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	403	
11/5 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	404	
11/6 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	404	
11/7 00:00-24:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	406	
11/8 00:00-24:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	407	
11/9 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	
11/10 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	
11/11 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	408	
11/12 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	408	
11/13 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	408	
11/14 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	408	
11/15 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	409	
11/16 00:00-24:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	413	
11/17 00:00-24:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	414	
11/18 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	415	
11/19 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	416	
11/20 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	416	
11/21 00:00-24:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	417	
11/22 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417	
11/23 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417	
11/24 00:00-24:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	419	
11/25 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419	
11/26 00:00-24:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	421	
11/27 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	422	
11/28 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	422	
11/29 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	423	
11/30 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423	
総計	285	97	32	8	0	0	1	0	0		423	

10 月 21 日 12 時 12 分には、鳥取県中部を震源とする M4.2 の地震 (最大震度 4) が発生している。

### 内陸及び沿岸で発生した主な地震の 地震回数比較 (マグニチュード3.5以上)

2016年11月30日24時00分現在



マグニチュードは、最大のものを示す  
2016年鳥取県中部の地震は、10月21日14時07分の地震からの経過日数及び積算回数を示す  
(注) 活動開始初期は地震の多発等により、地震が検知できていない可能性がある

気象庁作成

図 2 - 1 - 5 内陸及び沿岸で発生した主な地震の地震回数比較 (M3.5 以上)



## (2) 今回の地震発生前後における周辺の地震活動

### ア. 今回の地震発生前の周辺の地震活動

#### 2016 年 10 月 20 日以前（今回の地震発生前日以前）の活動

今回の地震の発生場所周辺では、2015 年 10 月からまとまった地震活動がみられていた。

今回の地震から北東に約 10km 離れた場所で、2015 年 10 月 15 日から 11 月にかけてまとまった活動がみられた（図 2 - 2 - 1、図 2 - 2 - 2 及び図 2 - 2 - 3 の赤色の活動）。特に 10 月 17 日から 18 日にかけて地震回数が多くなり、10 月 18 日 08 時 36 分の M4.3 の地震（最大震度 4）を最大として、最大震度 4 を観測する地震が 3 回発生した。この活動の活動域は、概ね東北東-西南西の走向である。

その後、2015 年 12 月 14 日から 15 日にかけてややまとまった活動となり、14 日 15 時 01 分に M4.2（最大震度 4）が発生した（図 2 - 2 - 1、図 2 - 2 - 2 及び図 2 - 2 - 3 の青色の活動）。この活動の活動域は、2015 年 10 月から 11 月の活動域と概ね直交する走向である。この領域では、2016 年 2 月下旬から 3 月上旬にも小規模な活動がみられた。

さらに、2016 年 8 月下旬から 9 月下旬にかけて、前述の 2015 年 10 月から 11 月の活動域の西端に隣接する場所で、ややまとまった活動がみられた（図 2 - 2 - 1、図 2 - 2 - 2 及び図 2 - 2 - 3 の緑色の活動）。この活動における最大規模の地震は、8 月 30 日 23 時 11 分の M2.9 の地震（最大震度 2）であった。

2016 年 9 月 26 日から 10 月上旬頃にかけては、前述の 8 月下旬から 9 月下旬にかけての活動域より南西に約 5 km 離れた場所でまとまった活動がみられた（図 2 - 2 - 1、図 2 - 2 - 2 及び図 2 - 2 - 3 の紫色の活動）。この活動における最大規模の地震は、9 月 26 日 21 時 35 分の M3.9 の地震（最大震度 2）及び 9 月 28 日 10 時 31 分の M3.9 の地震（最大震度 3）であった。この活動は、今回の地震の活動域と隣接する場所で発生していた。

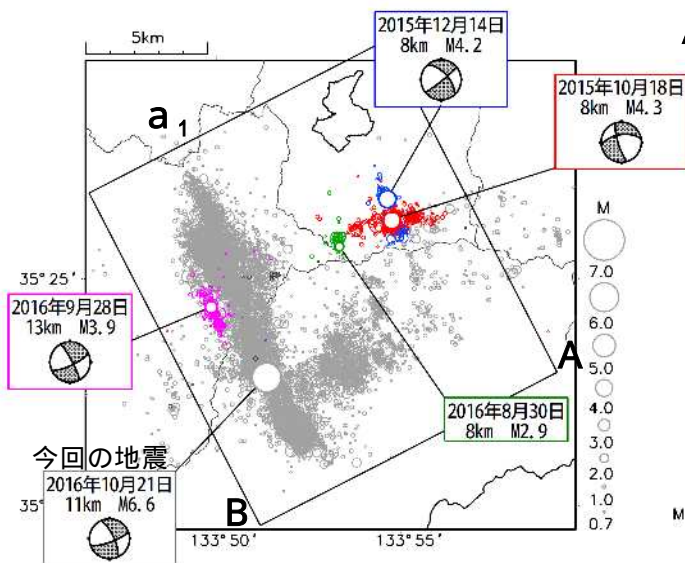


図 2 - 2 - 1 震央分布図 (2015 年 10 月 1 日 ~ 2016 年 11 月 30 日、M 0.7、深さ 0 ~ 20km) 発生期間により以下の通り色分けして表示している。  
 赤色: 2015 年 10 月 1 日 ~ 2015 年 11 月 30 日  
 青色: 2015 年 12 月 1 日 ~ 2016 年 3 月 31 日  
 黒色: 2016 年 4 月 1 日 ~ 2016 年 8 月 19 日  
 緑色: 2016 年 8 月 20 日 ~ 2016 年 9 月 25 日  
 紫色: 2016 年 9 月 26 日 ~ 2016 年 10 月 20 日  
 灰色: 2016 年 10 月 21 日 ~ 2016 年 11 月 30 日

色分けで示した各活動期間内（黒色除く）での最大規模の地震に吹き出しを付加している。

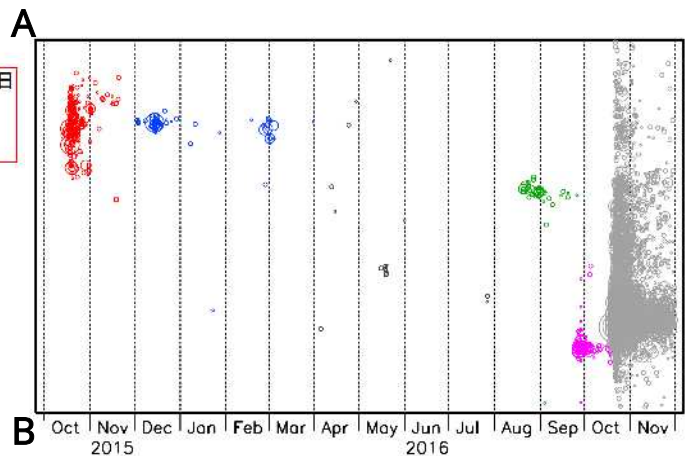


図 2 - 2 - 2 領域 a<sub>1</sub> 内の時空間分布図 (A - B 投影)

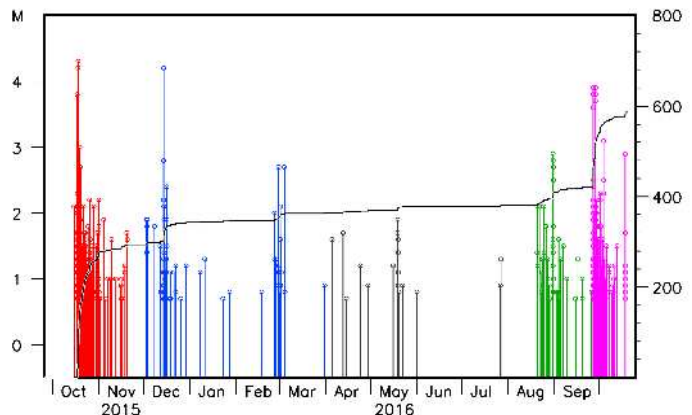


図 2 - 2 - 3 領域 a<sub>1</sub> 内の M - T 図及び回数積算図 (2015 年 10 月 1 日 ~ 2016 年 10 月 20 日)

2016 年 10 月 21 日以降を表示すると、過去の活動の回数の変動が見えにくくなるため、2016 年 10 月 20 日までの表示としている。

表 2 - 2 - 1 2015 年 10 月 1 日 ~ 2016 年 10 月 20 日 ( 今回の地震の発生前日 ) に領域 a<sub>1</sub> 内で最大震度 3 以上を観測した地震

発生年月日	発生時刻	震央地名	M	最大震度	活動域 ( 図 2 - 2 - 1 で区別した色 )
2015 年 10 月 17 日	17 時 53 分	鳥取県中部	M3.8	4	赤色
2015 年 10 月 18 日	08 時 30 分	鳥取県中部	M4.2	4	赤色
2015 年 10 月 18 日	08 時 36 分	鳥取県中部	M4.3	4	赤色
2015 年 10 月 19 日	11 時 14 分	鳥取県中部	M3.0	3	赤色
2015 年 10 月 19 日	22 時 57 分	鳥取県中部	M2.7	3	赤色
2015 年 12 月 14 日	15 時 01 分	鳥取県中部	M4.2	4	青色
2016 年 9 月 28 日	10 時 31 分	鳥取県中部	M3.9	3	紫色

**2016 年 10 月 21 日 12 時頃から ( 今回の地震発生直前 ) の活動**

M6.6 の地震 ( 今回の地震 ) 発生の約 2 時間前の 12 時 12 分に、M6.6 の地震とほぼ同じ場所を震源とする M4.2 の地震 ( 最大震度 4 ) が発生した。発震機構は、西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、M6.6 の地震とほぼ同じ型であった。その後、14 時 07 分に M6.6 の地震が発生する直前まで、規模の小さな地震活動が継続していた。

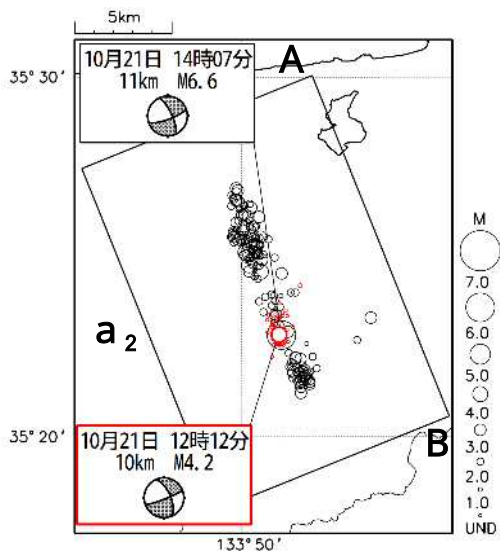


図 2 - 2 - 4 震央分布図 (2016 年 10 月 21 日 12 時 00 分 ~ 2016 年 10 月 21 日 15 時 00 分、M 全て、深さ 0 ~ 20km)

発生期間により以下の通り色分けして表示している。  
 赤色 : 2016 年 10 月 21 日 12 時 00 分 ~ 14 時 06 分  
 黒色 : 2016 年 10 月 21 日 14 時 07 分 ~ 15 時 00 分

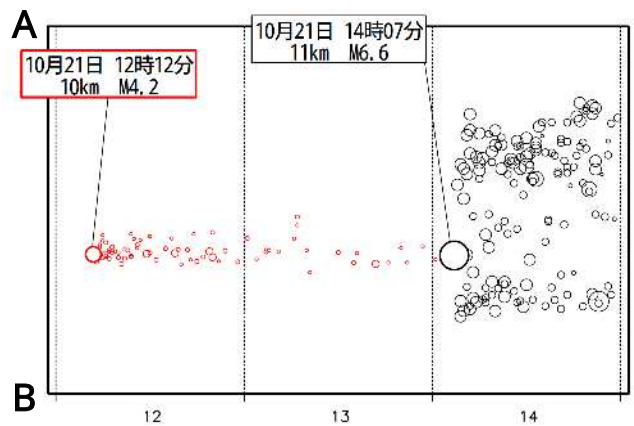


図 2 - 2 - 5 領域 a<sub>2</sub> 内の時空間分布図 (A - B 投影)

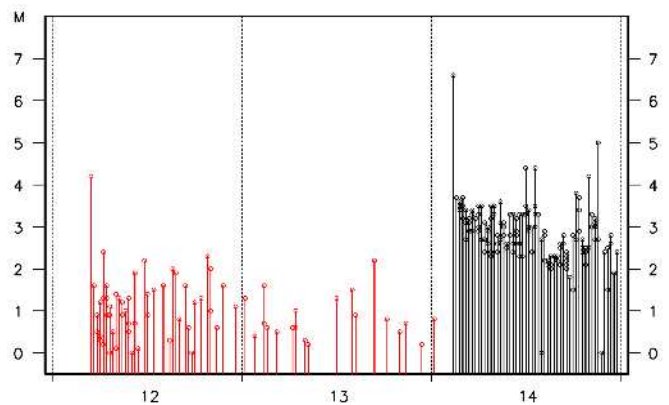


図 2 - 2 - 6 領域 a<sub>2</sub> 内の M - T 図

## イ. 今回の地震発生後の周辺の地震活動

今回の地震発生以降、主な活動域（図 2 - 2 - 7 の領域 c）以外の周辺地域においても地震活動が見られている。以下ではそれらの活動のうち、主なものを述べる。

### 【領域 d】

領域 d の活動は、ここで述べる周辺の活動の中では最も東側であり、主な活動域からは北東に約 15km 離れている。この活動は鹿野-吉岡断層に近接する場所で発生している。領域 d では 10 月 23 日 00 時 36 分に M2.4 の地震（最大震度 1）が発生したが、まとまった活動は見られていない。なお、領域 d も含めて、今回の地震発生以降、鹿野-吉岡断層及び岩坪断層近傍で地震活動に特段の変化は見られていない。

### 【領域 e】

領域 e の活動は、主な活動域からは北東に約 5 km 離れている。また、上記（2）ア. で述べた 2015 年 10 月から 2016 年 9 月頃にかけての活動域と隣接する場所である。今回の地震発生直後は、ややまとまった活動となっていた。領域 e 内で発生した最大規模の地震は 10 月 26 日 12 時 45 分の M3.4 の地震（最大震度 3）である。11 月になり、領域 e 内全体としては活動は減衰しているが、11 月終わり頃から領域 e の東端付近でややまとまった活動となっている。

### 【領域 f】

領域 f の活動は、主な活動域（領域 c）の東側に隣接する場所で発生しており、周辺の活動域の中では最も活発な活動となっている。10 月 29 日 13 時 43 分に M4.5 の地震（最大震度 4）を最大として、今回の地震発生直後から活発な活動となっている。11 月になり減衰傾向が見られるが、11 月 30 日現在でも活動は継続している。

### 【領域 g】

領域 g の活動は、主な活動域（領域 c）の西側に隣接する場所で発生している。今回の地震発生直後にややまとまった活動がみられたが、11 月 30 日現在は減衰している。なお、領域 f 内で発生した最大規模の地震は 11 月 12 日 20 時 15 分の M2.4 の地震（震度 1 以上を観測した地点なし）である。

### 【領域 h】

領域 h の活動は、ここで述べる周辺の活動の中では最も西側であり、主な活動域からは南西に約 10km 離れている。今回の地震発生直後からややまとまった活動がみられた。11 月 30 日現在は減衰傾向が見える。



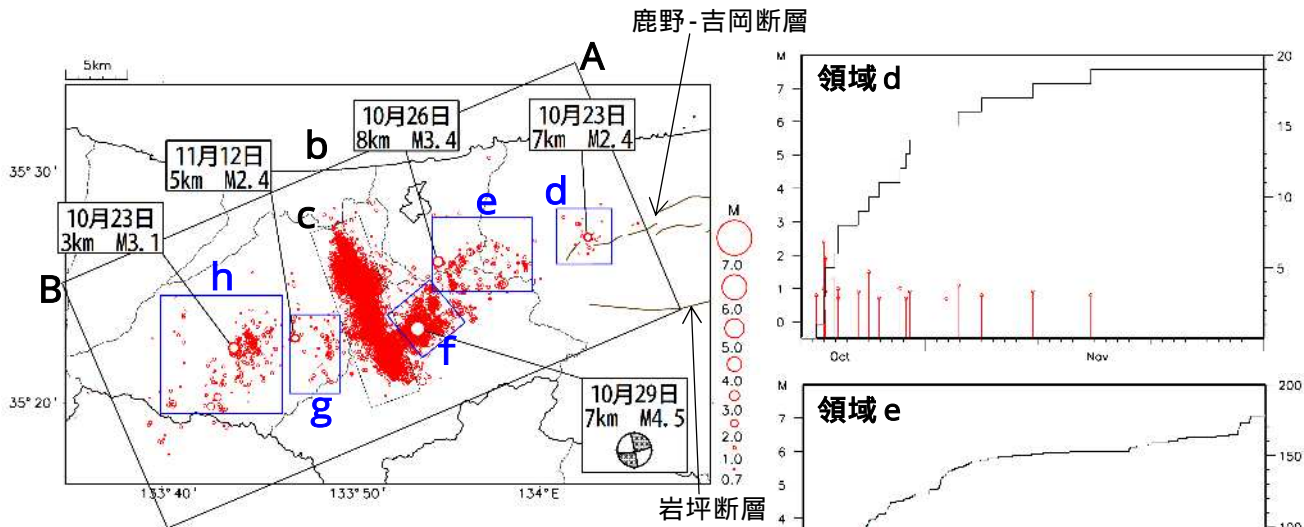


図 2 - 2 - 7 震央分布図(2016 年 10 月 21 日 ~ 2016 年 11 月 30 日、M 0.7、深さ 0 ~ 20km)

図中の茶色の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

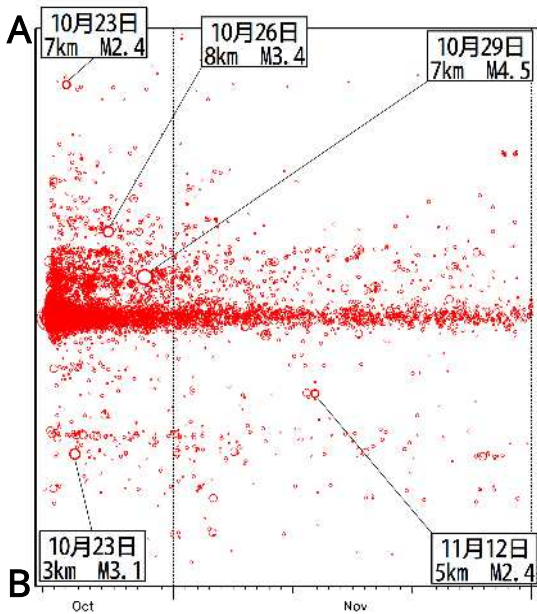


図 2 - 2 - 8 領域 b 内の時空間分布図 (A - B 投影)

各領域内(領域 b、c 除く)で発生した最大規模の地震に吹き出しを付加している。

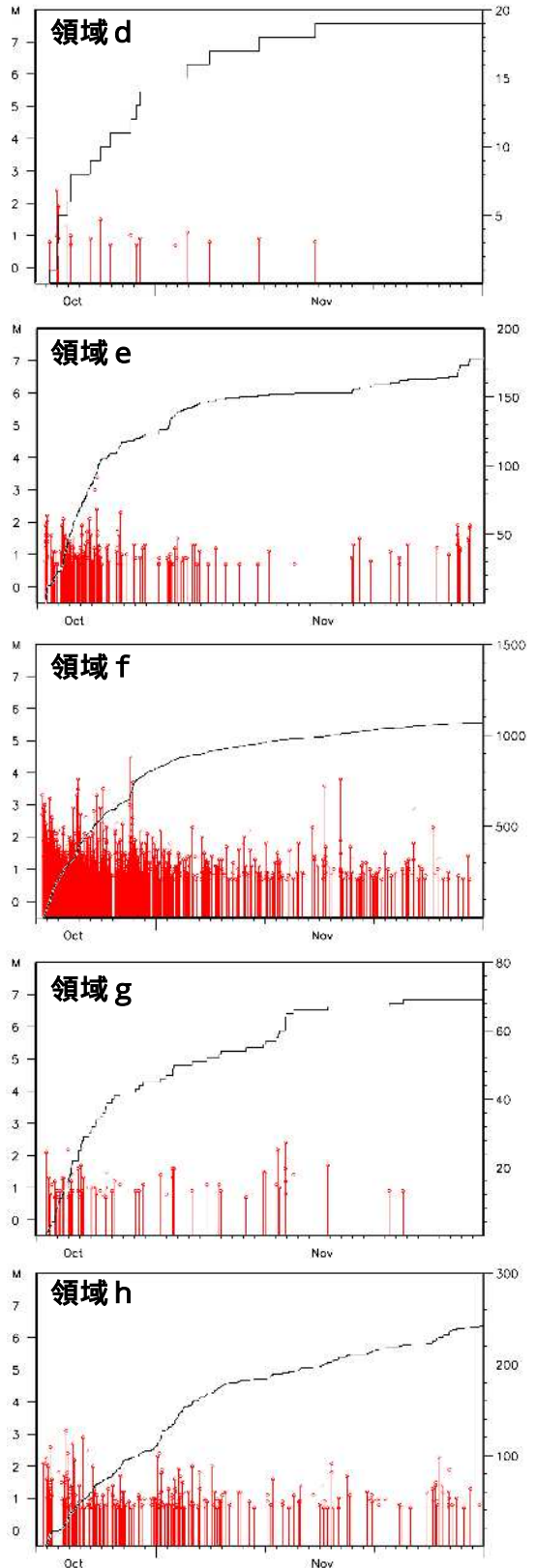


図 2 - 2 - 9 各領域内の M - T 図及び回数積算図

ウ. 今回の地震発生前後の地震活動の比較

今回の地震の周辺では、上記(2)ア.で述べたように過去にまとまった活動がみられた場所がある。ここでは、過去にまとまった活動がみられた活動域について、今回の地震発生前後の活動を比較した。

【領域 j】(図 2 - 2 - 7 の領域 h と同じ領域)

領域 j の活動域付近では、2002 年 9 月 16 日に M5.5 の地震(最大震度 4)が発生し、その後も現在まで定期的に活動が見られる。今回の地震以降活発になった地震活動は、次第に減衰しているものの、今回の地震発生以前と現在の活動を比較すると、現在の方が地震回数が多い状態が継続している。

【領域 k】

領域 k は、上記(2)ア.で述べた 2015 年 10 月から 2016 年 9 月にかけてまとまった活動がみられた領域である。この領域では、今回の地震発生後、地震活動がやや活発になった。

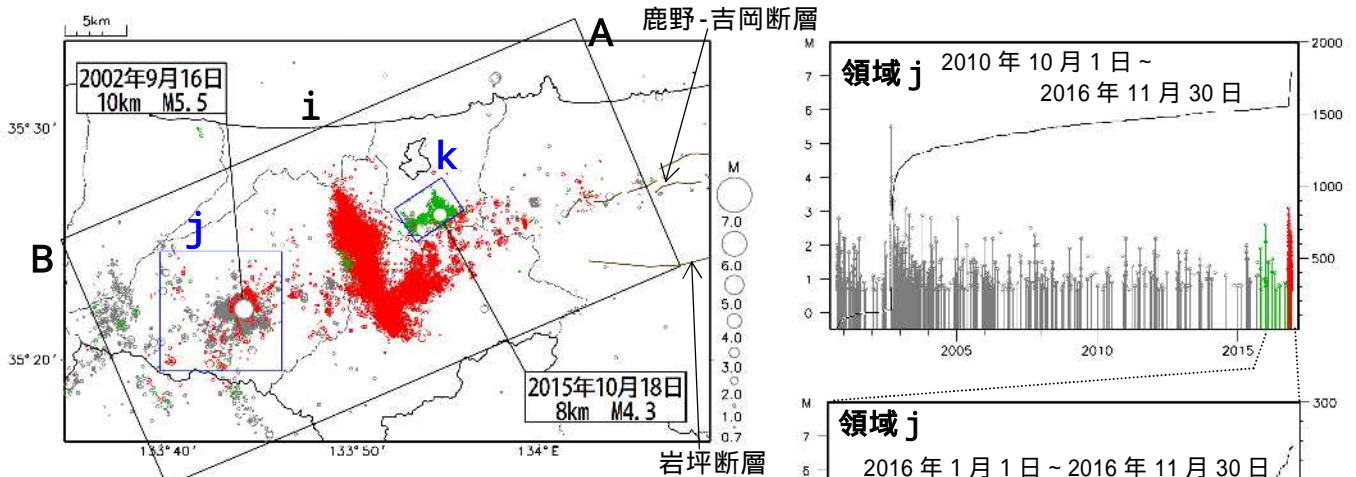


図 2 - 2 - 10 震央分布図 (2000 年 10 月 1 日 ~ 2016 年 11 月 30 日、M 0.7、深さ 0 ~ 20km)  
 灰色：2000 年 10 月 1 日 ~ 2015 年 9 月 30 日  
 緑色：2015 年 10 月 1 日 ~ 2016 年 10 月 20 日  
 赤色：2016 年 10 月 21 日 ~ 2016 年 11 月 30 日(今回の地震以降)  
 図中の茶色の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

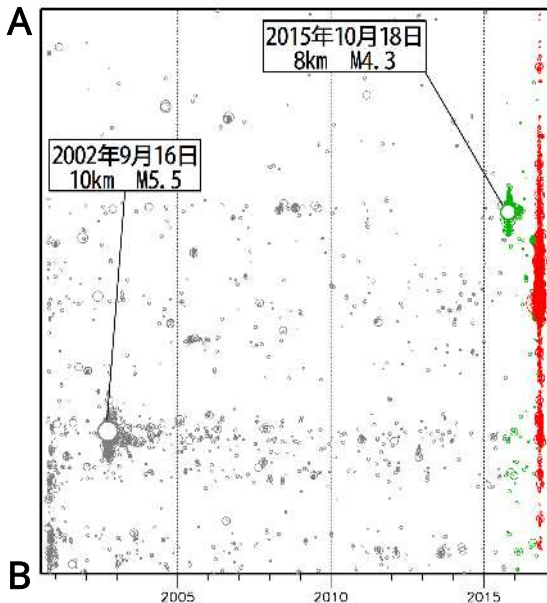


図 2 - 2 - 11 領域 i 内の時空間分布図 (A - B 投影)  
 領域 j、領域 k で発生した最大規模の地震に吹き出しを付加している。

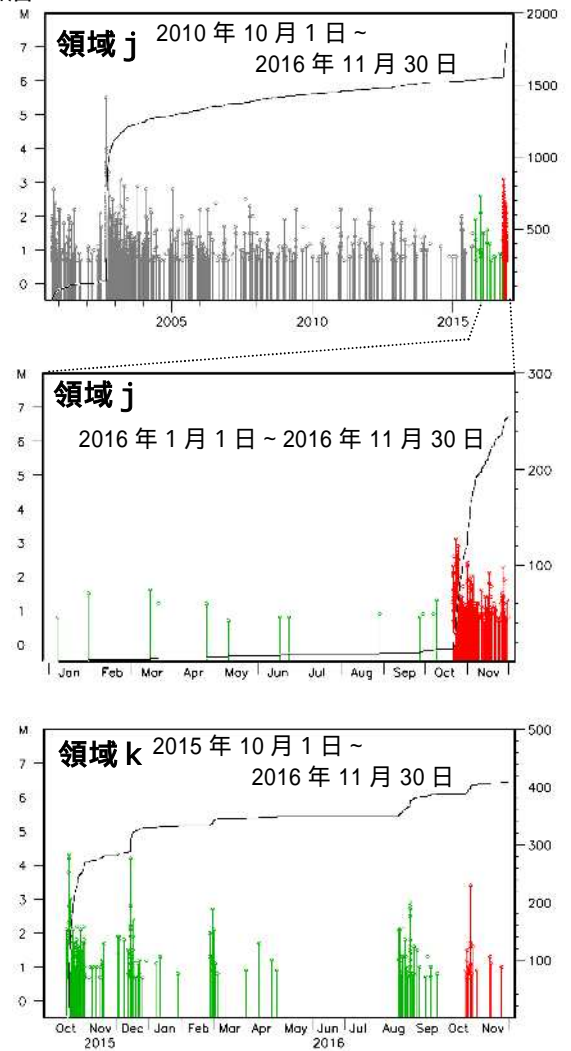


図 2 - 2 - 12 各領域内の M - T 図及び回数積算図

### (3) 過去の地震活動

今回の地震の発生場所周辺である中国地域北部の区域(図2-3-1中の領域a。地震調査研究推進本部による「中国地域の活断層の長期評価(第一版)」 [http://www.jishin.go.jp/main/chousa/16jul\\_chi\\_chugoku/chu\\_honbun.pdf](http://www.jishin.go.jp/main/chousa/16jul_chi_chugoku/chu_honbun.pdf) (以下「地域評価」という)での区域)では、地震活動は中国地域の他の区域と比べて活発である。2000年10月6日に発生した「平成12年(2000年)鳥取県西部地震」(M7.3)では、負傷者182人、全壊家屋434棟などの被害が生じている(被害は「日本被害地震総覧」による)。1943年9月10日に発生した鳥取地震(M7.2)では死者1083人、全壊家屋7485棟など大きな被害が生じている(被害は「日本被害地震総覧」による)。この地震では、地表地震断層として長さ8kmの鹿野断層と4kmの吉岡断層が雁行して出現したが、震源域の長さは15km以上であったと推定される。鳥取地震の前後では、M6を超える地震が複数発生し、その地震活動域は今回の地震の付近まで広がっている。また、1983年10月31日には今回の地震の震央付近でM6.2の地震が発生している。

なお、地域評価では、今回の地震活動域を含む中国地域北部の区域では、M6.8以上の地震が30年以内に発生する確率を40%と評価していた。

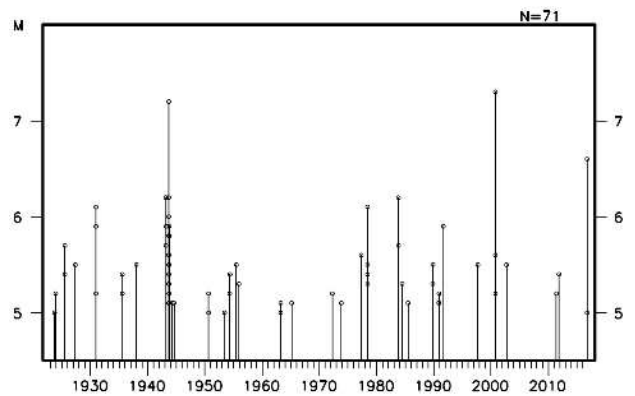
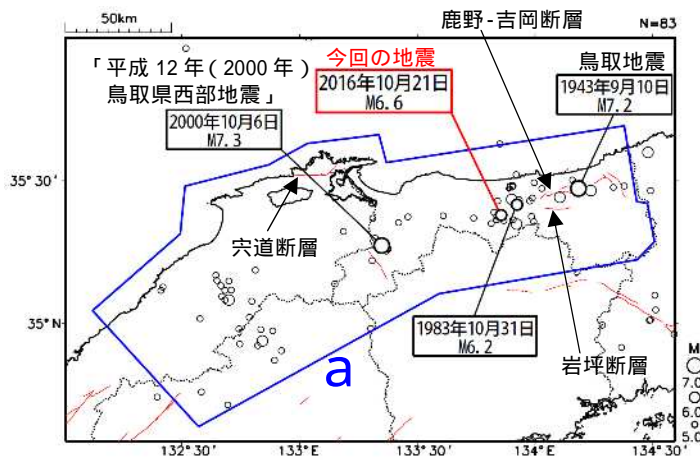


図2-3-2 領域a内のM-T図

図2-3-1 震央分布図  
(1923年1月1日~2016年10月31日、  
深さ0~100km、M5.0)

図中の赤細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

歴史地震として史料の残る、西暦466年以降に中国地域北部で発生した被害地震としては、880年元慶出雲の地震(M7.0程度)、1710年伯耆の地震(M6.5~6.8)、1711年美作・伯耆の地震(M6.5~6.8)、1943年鳥取地震(M7.2)、平成12年(2000年)鳥取県西部地震(M7.3)などがある。地域評価によると、元慶出雲の地震は穴道断層の少なくとも一部が活動した可能性があると考えられている。

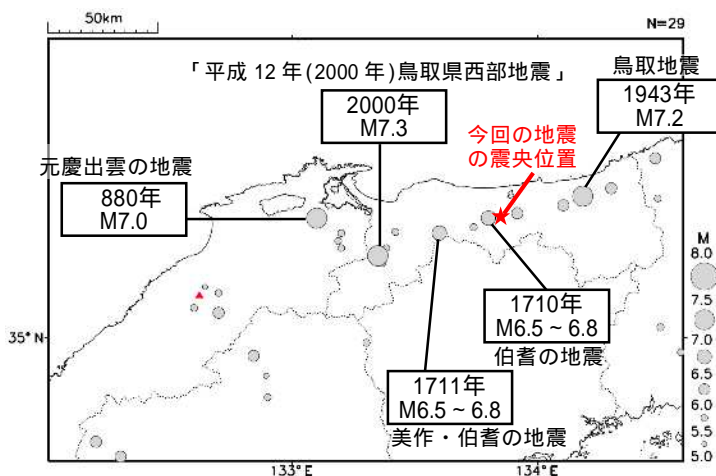


図2-3-3 浅い陸域で発生したと考えられる  
主な歴史・被害地震の震央分布図  
震源要素は地域評価による。

- ・880年11月23日のM7.0の元慶出雲の地震  
神寺や官舎、民家等が多数倒壊して、有感余震が1週間以上続いた。京都でも有感。穴道断層の最新活動であった可能性(地域評価による)。
- ・1710年10月3日のM6.5~6.8の伯耆の地震  
翌日にも烈震。倉吉市南部が被害最大。市中心部でも地割れや土蔵被害。大山で石垣崩れ。死75、家屋倒壊1092軒など(地域評価による)。
- ・1711年3月19日のM6.5~6.8の美作・伯耆の地震  
倉吉市の南西から真庭市北西部が最大の被害地。家屋全壊500弱。山崩れや大山の雪の崩落など(地域評価による)。



#### (4)地震活動の見通しの呼びかけについて

気象庁は、平成 28 年 8 月 19 日に地震調査委員会が公表した「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」で提言された以下事項をふまえ、大地震後の地震活動に対する防災上の呼びかけを実施することとした。

- ・大地震発生から一週間程度は、最初の大地震と同程度の地震への注意を呼びかけることを基本とし、過去の事例や地域特性に基づいた見通しや地震発生状況を発表する。
- ・一週間程度以降は、余震確率の評価手法に基づいた最大震度 以上となる地震の発生確率を、「当初の 1 / 程度」「平常時の約 倍」等の数値の見通しとして付加して発表する。
- ・周辺に活断層等がある場合、地震調査委員会の長期評価結果等に基づいた留意事項を呼びかける。
- ・防災上の呼びかけにおいては「余震」ではなく「地震」という言葉を用いる。

10 月 21 日の M6.6 の地震に引き続き活発な地震活動域の付近には、地震調査委員会において長期評価が実施された活断層は存在しないが、(3)でも触れたとおり、鳥取県内では過去にも規模の大きな地震が度々発生している。これらについて、1923 年 1 月以降の活動経過をみると、鳥取県内では規模の大きな浅い地震が発生した後、30 日以内に近傍でこれと規模の近い地震あるいはより大きな規模の地震が続けて発生した事例が複数みられる。例えば、1943 年の事例では、3 月 4 日から 13 日にかけて M5.7~M6.2 の地震が複数回発生し、その半年後の 9 月 10 日にこれらの規模を上回る鳥取地震 (M7.2) が発生している。また、鳥取地震に引き続き地震活動の範囲は、地表地震断層として現れた鹿野 - 吉岡断層の概ね東西方向に隣接する地域にも広がり、翌年にかけて活発な活動がみられた。

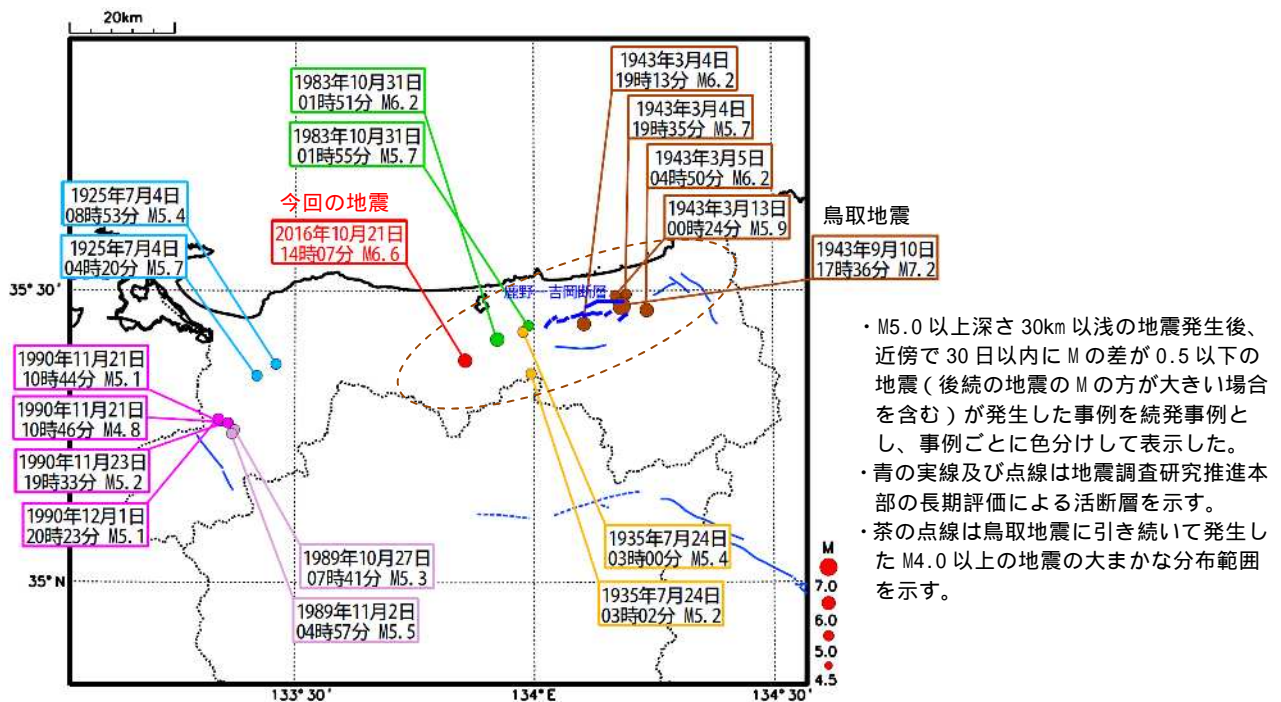


図 2 - 4 - 1 鳥取県内における内陸地殻内の地震の続発事例 (1923 年 1 月 1 日 ~ 2016 年 10 月 31 日、深さ 0 ~ 30km、M 4.5)

これらをふまえ、気象庁は地震発生直後及びその翌日の記者会見等において、地震活動の見通しとして以下の呼びかけを行った。

#### 10 月 21 日 15 時 40 分報道発表

- ・ M6.6 の地震発生後、震度 1 以上を観測する地震が多数発生しており、今後も地震活動が続くことが考えられる。
- ・ この地域では、大きな規模の地震に引き続き、似たような規模の地震が発生したことがあり、例えば、1943 年の鳥取地震の半年前に同程度の地震が続発している。
- ・ 揺れの強かった地域では、地震発生から 1 週間程度、同程度の規模の地震 (最大震度 6 弱程度の

地震)に注意が必要。特に地震発生から 2 ~ 3 日程度は、規模の大きな地震が発生することが多い。

#### 10月22日10時00分報道発表

・M6.6の地震以降、震度1以上を観測する地震が毎時発生しており、地震活動は活発な状況が続いている。

今後も地震活動が続くことが考えられ、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度6弱程度の地震に注意が必要。

・過去のこの地域の事例では、大きな規模の地震の発生後に規模の近い地震が続発した事例があることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度6弱程度の地震に注意が必要。特に地震発生から2~3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多い。

また、M6.6の地震発生から1週間を迎える10月28日には、今後3日間でM5.0以上(最大震度5弱程度以上)の地震が発生する確率を計算した結果、これが10%を下回る値であったことから、気象庁は地震活動の見通しとして以下の呼びかけを行った。

#### 10月28日10時00分報道発表

・地震活動はこれまで震度1以上を観測する地震が257回、ここ3日間(25~27日)で32回発生しており平常時より活発である。21日のM6.6の地震発生直後より収まってきているが、現状程度の活動は当分続くと考えられる。

・鳥取県周辺では、大きな規模の地震の発生後に規模の近い地震が続いた事例が複数あり、同程度かさらに大きな地震が数ヵ月後に発生した事例があるため、地震に対する日頃からの備えをして頂きたい。

上記以降も、11月10日、12月9日の定例記者会見等において、最新の地震活動状況を示しつつ、同様な呼びかけ(M6.6の地震後の活動は減衰傾向であるが継続しており、鳥取県内の過去の地震の続発事例では、後に規模の大きい地震が発生した例もあるので日頃から注意されたい旨)を行ってきている。

地震調査委員会が公表した「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」では、概ね最大震度5弱程度の揺れを伴う地震が、1ヶ月に1回程度の発生に相当する、3日間での余震確率が10%を下回る日を、余震確率を用いた防災上の呼びかけを終了する目安とすることが適当、としている。当該時点では、28日10時から3日間にM5.0以上(最大震度5弱程度以上)の地震が発生する確率は、平常時より10倍程度高く、発生当初3日間の約40分の1であった。

### 3 現地調査

#### (1) 調査概要

鳥取地方気象台、岡山地方気象台、広島地方気象台及び松江地方気象台は震度 6 弱から震度 5 強を観測した震度観測点及びその周辺を中心に「気象庁機動調査班 (JMA-MOT)」等を派遣し、震度観測点の状況及び地震動による被害状況の現地調査を実施した。

#### (2) 調査日

平成 28 年 10 月 22 日

#### (3) 調査地域

震度 5 強以上を観測した以下の震度観測点( 11 地点 )及びその周辺を調査した( 図 3 - 4 - 1 参照 )、

震度 6 弱 鳥取県：倉吉市葵町\*、湯梨浜町龍島\*、北栄町土下\*

震度 5 強 鳥取県：鳥取市鹿野町鹿野小学校\*、鳥取市鹿野町鹿野\*、鳥取市青谷町青谷\*、  
三朝町大瀬\*、湯梨浜町久留\*、北栄町由良宿\*

岡山県：真庭市蒜山下福田\*、鏡野町上齋原\*

( \* は地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点 )

現地調査した震度観測点は以下の通りである。

表 3 - 1 現地調査各班の調査した震度観測点一覧

10 月 22 日	震 度 観 測 点
鳥取班	鳥取市鹿野町鹿野*、鳥取市鹿野町鹿野小学校*、鳥取市青谷町青谷*、 湯梨浜町龍島*
広島班	倉吉市葵町*、三朝町大瀬*
松江班	北栄町由良宿*、北栄町土下*、湯梨浜町久留*
岡山班	真庭市蒜山下福田*、鏡野町上齋原*

( \* は地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点 )

#### (4) 調査内容

##### ア 震度観測点の観測環境点検

震度計台、周辺の地盤の視認調査を実施した。また、震度計台を手や足で押し異常の有無の点検した他、震度計計測部の傾きを確認した。

##### イ 震度観測点周辺の被害状況調査

震度観測点から概ね 200 メートル以内の範囲における地震動による被害状況の視認調査を実施した。



図 3 - 4 - 1 調査地域（震度観測点）

（\* は地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点）

#### （ 5 ）震度観測点の観測環境点検結果

観測環境の点検を行った全ての観測点で震度計台や周囲の地盤等に異常は認められず、適切に震度観測が行われていることを確認した。

#### （ 6 ）震度観測点周辺の主な被害状況

震度観測点から概ね 200 メートル以内の範囲で地震動による被害状況（屋外）の調査を実施した。主な被害状況を以下に示す。



ア 北栄町土下（震度 6 弱）

北栄町役場北条庁舎の天板の剥がれ、連絡通路や歩道及び建物基礎部分の亀裂等が見られた。



図 3 - 6 - 1 北栄町土下震度観測点周辺地図



写真 1 歩道の陥没  
（北栄町土下）



写真 2 建物基礎部分の亀裂  
（北栄町土下）

イ 倉吉市葵町（震度 6 弱）

家屋や倉吉市役所本庁舎の一部損壊、石垣やブロック塀の損壊、道路の陥没、水道設備の損傷による市街地歩道への漏水等が見られた。



図 3 - 6 - 2 倉吉市葵町震度観測点周辺地図



写真 3 市役所のコンクリート製手すりの落下  
(倉吉市葵町)



写真 4 市役所の窓ガラス破損  
(倉吉市葵町)

ウ 湯梨浜町龍島（震度 6 弱）

道路の陥没や亀裂、屋根瓦のずれが見られた。

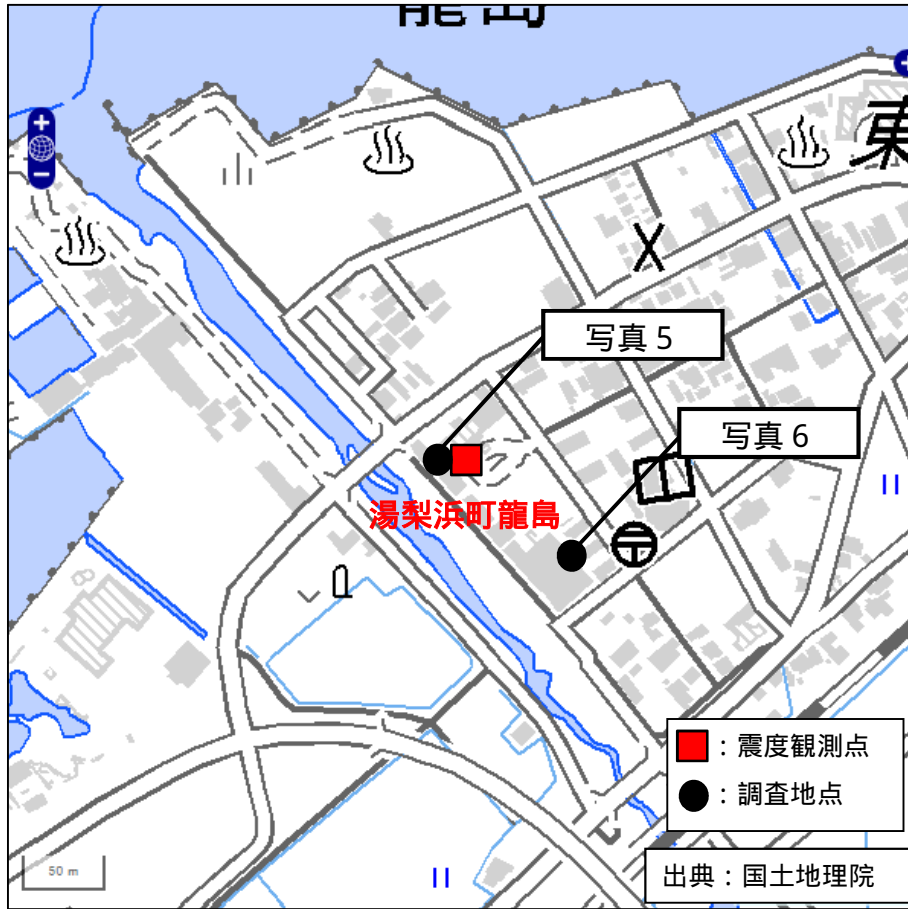


図 3 - 6 - 3 湯梨浜町龍島震度観測点周辺地図



写真 5 アスファルト面の陥没  
(湯梨浜町龍島)



写真 6 屋根瓦のずれ  
(湯梨浜町龍島)



## エ 北栄町由良宿（震度 5 強）

屋根瓦の落下やずれ、道路の亀裂、窓ガラスの割れが見られた。



図 3 - 6 - 4 北栄町由良宿震度観測点周辺地図



写真 7 屋根瓦のずれ  
(北栄町由良宿)



写真 8 商工会議所の窓ガラス割れ  
(北栄町由良宿)

オ 三朝町大瀬（震度 5 強）

屋根瓦の落下やずれ、みささ図書館の窓ガラスの割れが見られた。

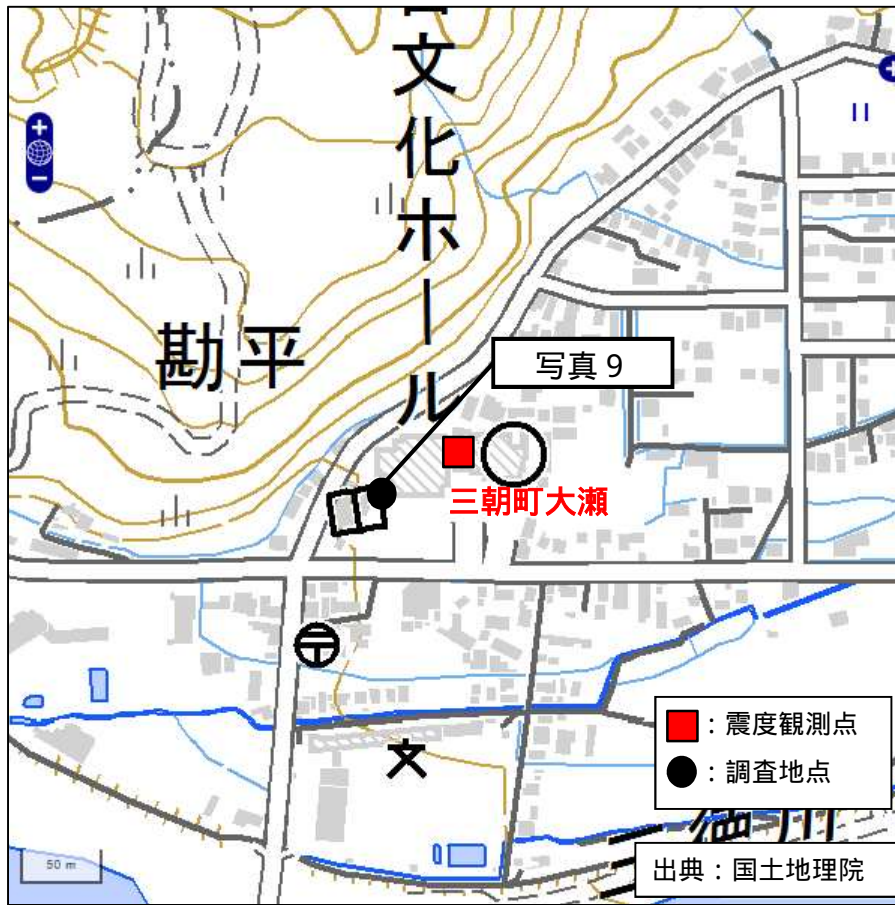


図 3 - 6 - 5 三朝町大瀬震度観測点周辺地図



写真 9 図書館の窓ガラス割れ（ブルーシート部分）  
（三朝町大瀬）

カ 鳥取市青谷町青谷（震度 5 強）

住家の瓦の落下や壁の亀裂、東町公民館の一部損壊、道路の亀裂が見られた。



図 3 - 6 - 6 鳥取市青谷町青谷震度観測点周辺地図



写真 10 住家の瓦落下、壁のひび  
(鳥取市青谷町青谷)

キ その他の震度観測点

その他の震度観測点付近で見られた被害及び聞き取り調査によって判明した被害を以下に示す。

表 3 - 2 その他の震度観測点及び被害状況

観測地点名	震度	被害状況
鳥取市鹿野町鹿野	震度 5 強	屋根瓦のずれ
鳥取市鹿野町鹿野小学校	震度 5 強	小学校内のアクリル板やビーカー等の備品が落下
湯梨浜町久留	震度 5 強	屋根瓦のずれ
鏡野町上齋原	震度 5 強	建物の床タイル隆起
真庭市蒜山下福田	震度 5 強	屋根瓦の落下やずれ



#### 4 . 被害の状況

総務省消防庁による、被害状況のとりまとめを掲載する。

表 4 - 1 平成 29 年 1 月 26 日現在の被害状況のまとめ

都道府県名	人的被害				住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
大阪府				1							
兵庫県				3							
鳥取県			6	17	16	251	14,169				306
岡山県			1	2			17				1
合計			7	23	16	251	14,186				307

## 5. 地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用

地震等により、気象災害に関わる諸条件が変化し、通常基準による大雨警報等の発表が適切でなくなる場合がある。このため、気象庁では、地震の揺れの大きさや被害の規模に応じ、大雨警報等の発表基準を通常基準より引き下げた暫定基準を設けて運用している。

一連の地震で震度 5 強以上を観測した鳥取県、岡山県の市町村について、地盤の緩みを考慮し、大雨警報・注意報の土壌雨量指数基準や、県と共同で発表する土砂災害警戒情報の発表基準を通常基準より引き下げた暫定基準を設け、10 月 21 日から運用を開始した。

なお、引き続き地震後の降雨と災害発生との関係を調査し、必要に応じて暫定基準を変更する。

### 大雨警報・注意報、土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用

#### 【鳥取県】

通常基準の 7 割の暫定基準を設ける市町村

倉吉市、湯梨浜町、北栄町

通常基準の 8 割の暫定基準を設ける市町村

鳥取市北部、三朝町

#### 【岡山県】

通常基準の 8 割の暫定基準を設ける市町村

真庭市、鏡野町

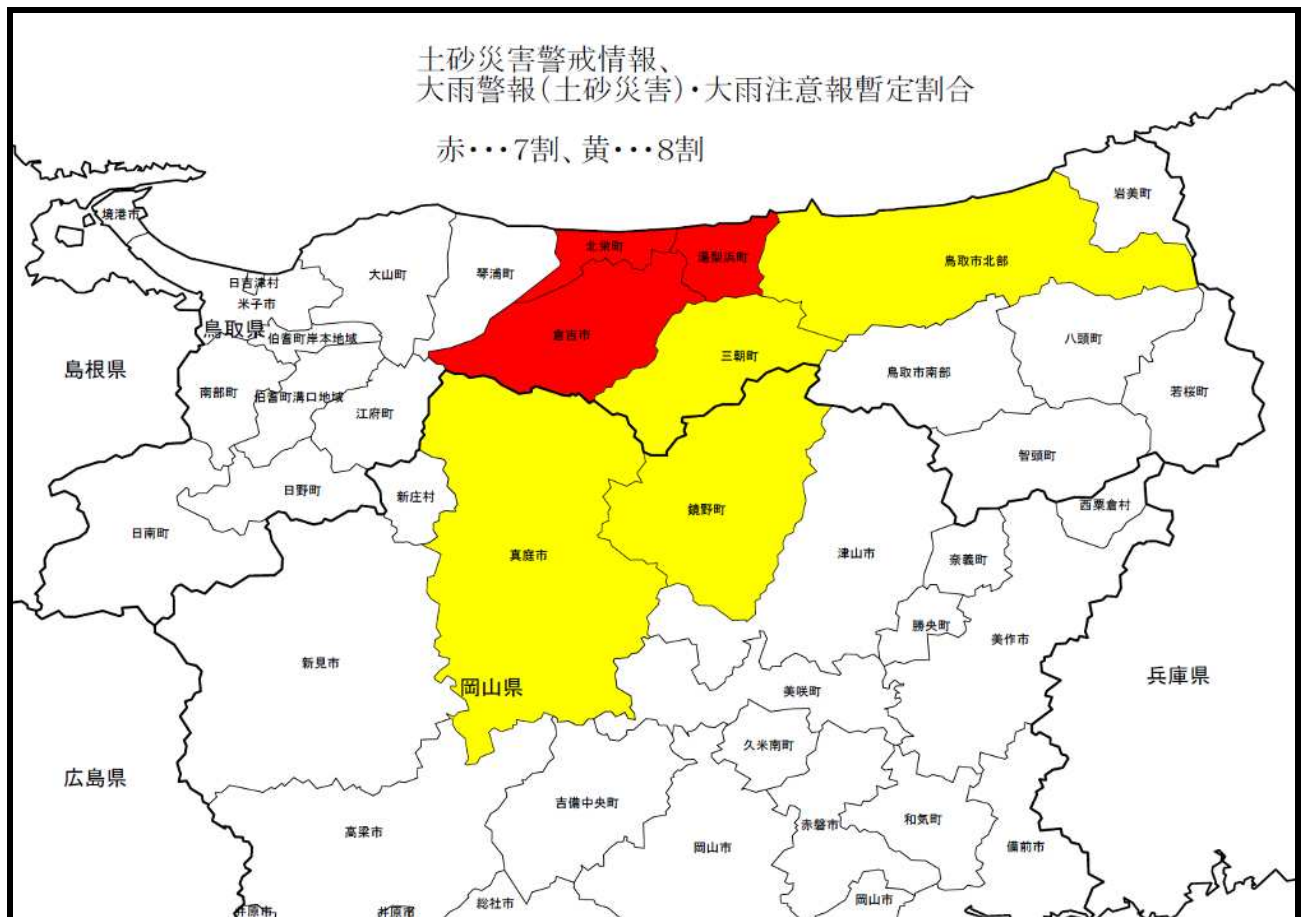


図 5 - 1 大雨警報・注意報、土砂災害警戒情報の暫定基準を適用した自治体

## 6 . 災害時気象支援資料の提供

気象庁では、災害発生時やその後の応急復旧活動時等において、防災関係機関の活動を支援するために、災害時気象支援資料を関係機関に提供することとしている。

10 月 22 日 17 時から、震度 5 強以上を観測した、または推計震度分布図において震度 5 強以上の範囲に含まれる鳥取県及び岡山県北部の 8 市町を対象に「復旧担当者・被災者向け気象支援資料」の提供を開始した（図 6 - 1）。

「復旧担当者・被災者向け気象支援資料」は、関係機関の応急復旧活動を支援するのみならず、被災地の住民等にも幅広く利用いただくことを目的としており、被災地周辺の気象に対するコメントや気象予想等を、1 日 3 回（05 時、11 時、17 時）作成し、気象庁及び大阪管区气象台、鳥取・岡山各地方气象台のホームページで提供した。

「復旧担当者・被災者向け気象支援資料」を提供している市町村

【鳥取県】鳥取市北部・倉吉市・三朝町・湯梨浜町・琴浦町・北栄町

【岡山県】真庭市・鏡野町

岡山県については、平成 28 年 12 月 22 日をもって、提供を終了

鳥取県については、平成 29 年 1 月 31 日現在、提供を継続中

**復旧担当者・被災者向け気象支援資料（鳥取県鳥取市北部）**  
平成28年10月22日 17時00分

**鳥取県の天気解説**

23日は、気圧の谷や寒気の影響で曇り、昼過ぎから夕方にかけては雨が降る見込みです。

<天気変化等の留意点>  
鳥取県では、23日昼前から北東の風がやや強く吹く見込みです。飛散物等に留意してください。

**鳥取市北部付近の天気**

日 / 気温	23日 / 日中の最高18℃ 朝の最低14℃							
時	0-3時	3-6時	6-9時	9-12時	12-15時	15-18時	18-21時	21-24時
天気	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
3時間雨量(ミリ)	0	0	0	0	1~4	1~4	0	0
気温(℃)	15	15	15	18	18	17	16	16
風向	↙	↙	↘	↘	↘	↘	↘	↘
風速(m/s)	3	3	7	12	12	12	12	12
波の高さ(m)	1	1	1.5	2	3	3	3	3

風向 - 0m/s ↙1-4m/s ↘5-9m/s ↘10m/s以上 注意報基準(3m)以上の波は太字で表示します。  
気温は各時間帯の初めの時間の予想値です。例えば18-21なら18時の予想値です。

**週間天気予報（鳥取県 気温：鳥取）**

日	23日(日)	24日(月)	25日(火)	26日(水)	27日(木)	28日(金)	29日(土)
天気	曇一時雨	曇時々雨	曇時々雨	曇	曇	曇一時雨	曇
降水確率(%)	10/30/60/30	30	20	40	40	50	40
最高気温(℃)	19	20	22	25	20	21	17
最低気温(℃)	14	12	11	15	14	12	11

降水確率の1日目は、0-6/6-12/12-18/18-24時です。

問い合わせ先 鳥取地方气象台 (0857-29-1311)

**復旧担当者・被災者向け気象支援資料（鳥取県鳥取市北部）**  
平成28年10月22日 17時00分

**鳥取県付近の天気分布予報**

天気：☐晴れ ☐曇り ☐雨 ☐観測外 数字は雨粒子の3時間雨量 (1~4ミリ) 5(5~9ミリ) 10(10ミリ以上)

問い合わせ先 鳥取地方气象台 (0857-29-1311)

図 6 - 1 復旧担当者・被災者向け気象支援資料

## 7. 気象官署のとった措置

気象官署がとった措置をまとめる。

### (1) 緊急地震速報(警報)、地震情報等の発表状況(2016年10月21日14時~)(注)

月 日	時刻	情報発表等の状況	備考(主な内容)
10月21日	14時07分	地震発生	鳥取県中部、M6.6
	14時07分	緊急地震速報(警報) (地震波検知から12.1秒後に発表)	警報発表地域： 鳥取県中部、岡山県北部、鳥取県東部、鳥取県西部、岡山県南部、島根県東部、香川県東部、兵庫県南西部、広島県南東部、兵庫県北部、島根県隠岐、兵庫県南東部、京都府北部、香川県西部、島根県西部、広島県北部、兵庫県淡路島、徳島県北部、愛媛県東予、京都府南部、福井県嶺南、広島県南西部、大阪府北部、大阪府南部、愛媛県中予、滋賀県南部、山口県東部、愛媛県南予
	14時08分	震度速報	10月21日14時07分頃、鳥取県中部で最大震度6弱 以降、逐次更新
	14時10分	地震情報(震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	14時12分	地震情報(震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度6弱 [鳥取県] 倉吉市、湯梨浜町、北栄町 震度5強 [鳥取県] 鳥取市、三朝町 [岡山県] 鏡野町、真庭市 震度5弱 [鳥取県] 琴浦町、日吉津村 [島根県] 隠岐の島町
		地震情報(各地の震度に関する情報)	
	14時24分	地震情報(震源・震度に関する情報)	[14時07分頃の鳥取県中部の地震](震度を訂正)
		地震情報(各地の震度に関する情報)	[14時07分頃の鳥取県中部の地震](震度を訂正)
	14時30分	地震発生	鳥取県中部、M4.6
	14時31分	震度速報	14時30分頃、鳥取県中部で最大震度4
	14時33分	地震発生	鳥取県中部、M4.3
	14時34分	地震情報(震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	14時38分	地震情報(震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度4 [鳥取県] 倉吉市、北栄町
		地震情報(各地の震度に関する情報)	
	14時46分	地震発生	鳥取県中部、M4.3
	14時47分	震度速報	14時46分頃、鳥取県中部で最大震度4
	14時49分	地震情報(震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	14時50分	地震情報(震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度4 [鳥取県] 北栄町
		地震情報(各地の震度に関する情報)	
	14時53分	地震発生	鳥取県中部、M5.0
14時53分	緊急地震速報(警報) (地震波検知から14.2	警報発表地域： 岡山県北部、鳥取県中部、鳥取県東部	

		秒後に発表)	
	14 時 54 分	震度速報	14 時 53 分頃、鳥取県中部で最大震度 4
	14 時 56 分	地震情報 (震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	14 時 58 分	地震情報 (震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度 4 [鳥取県] 鳥取市、湯梨浜町、北栄町 [岡山県] 鏡野町
		地震情報 (各地の震度に関する情報)	
	15 時 41 分	地震情報 (顕著な地震の震源要素更新のお知らせ)	[10 月 21 日 14 時 07 分頃の鳥取県中部の地震] を更新 (M6.6 は変更なし)
	16 時 52 分	地震発生	鳥取県中部、M4.2
	16 時 54 分	震度速報	16 時 52 分頃、鳥取県中部で最大震度 4
	16 時 55 分	地震情報 (震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	16 時 56 分	地震情報 (震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度 4 [鳥取県] 倉吉市
		地震情報 (各地の震度に関する情報)	
	17 時 59 分	地震発生	鳥取県中部、M4.3
	18 時 01 分	震度速報	17 時 59 分頃、鳥取県中部で最大震度 4
	18 時 01 分	地震情報 (震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	18 時 02 分	地震情報 (震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度 4 [鳥取県] 湯梨浜町、北栄町
		地震情報 (各地の震度に関する情報)	
10 月 29 日	13 時 43 分	地震発生	鳥取県中部、M4.4
	13 時 45 分	震度速報	13 時 43 分頃、鳥取県中部で最大震度 4
	13 時 46 分	地震情報 (震源に関する情報)	「この地震による津波の心配はありません」
	13 時 47 分	地震情報 (震源・震度に関する情報)	強い揺れを観測した市区町村： 震度 4 [鳥取県] 湯梨浜町
		地震情報 (各地の震度に関する情報)	

(注) 震度速報及び地震情報は、最大震度 4 以上の地震についてのみ記載している。

## (2) 気象庁本庁

### ア. 本庁内の体制強化

地震発生直後の 10 月 21 日 14 時 07 分に非常体制をとるとともに、同時刻に気象庁災害対策本部を設置し、庁内における情報収集体制等を強化した。気象庁災害対策本部会議は、21 日 17 時 00 分に開催した。本会議には、大阪管区気象台がテレビ会議システムによって参加した。また、24 日、26 日には関係幹部等が集まり、庁内における情報共有等を図った。平成 29 年 1 月 4 日に非常体制を解除し、同日に気象庁災害対策本部を廃止した。

### イ. 地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用

気象庁では、揺れが強かった地域について、土砂災害を対象とする大雨警報・注意報や県と共同で発表する土砂災害警戒情報、洪水警報・注意報、国土交通省と共同で発表する洪水予報について、発表基準を通常より引き下げた運用を行った。詳細については「5. 地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用」に記す。



## ウ. 報道発表等

気象庁では、地震活動に関する報道発表を行い、地震活動の状況や今後の地震活動の見通し等について説明を行った。また、大雨警報・注意報基準等の暫定的な運用についても報道発表を行った。これらの報道発表で用いた資料（報道発表資料）は、気象庁ホームページで速やかに公表した。

さらに、気象庁ホームページ内に特設ページ「鳥取県中部の地震の関連情報」を開設（10月22日19時頃）し、最大震度別地震回数表の資料のほか、復旧担当者・被災者向けの気象支援資料や気象警報・注意報、天気予報、雨の状況等へのリンクを掲載するなど、情報提供体制を強化した。以下に報道発表の状況をまとめる。

発表日時	報道発表の表題
10月21日 15時40分 (会見)	平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震について 説明者：地震火山部地震津波監視課長
18時00分	平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
18時00分	平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震に伴う土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用について
10月22日 10時00分	平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震について（第2報）
10月28日 10時00分 (会見)	平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震について（第3報） 説明者：地震火山部地震津波監視課長

## エ. 政府及び関係機関との連携

### a) 関係省庁災害対策会議

災害対策に関する関係行政機関相互の緊密な連携と協力の下に各般の施策の調整及び推進を図るため、内閣府政策統括官（防災担当）を議長とする関係省庁災害対策会議が開催された。

関係省庁災害対策会議の実施状況は、次表の通り。気象庁は、関係省庁災害対策会議において、地震に関する情報及び気象情報の解説等を行った。

第1回	10月21日 18時00分	参事官（気象・地震火山防災）出席
第2回	10月22日 14時00分	参事官（気象・地震火山防災）出席
第3回	10月26日 16時00分	参事官（気象・地震火山防災）出席

### b) 官邸緊急参集チーム等

本地震に関して、10月21日14時10分に官邸対策室が設置された。

気象庁から最大震度6弱以上（東京23区内については震度5強以上）の地震発生情報が発表された場合は、内閣危機管理監は緊急参集チーム（気象庁からは次長）を官邸危機管理センターに招集し、政府としての初動措置に関する情報の集約等を集中的に行うこととなっている。本地震では、14時32分に官邸危機管理センターにおいて緊急参集チーム協議が開始され、気象庁からは次長が緊急参集し、地震に関する情報及び気象情報等を説明した。

### c) 国土交通省関係

国土交通省では、地震発生直後の10月21日14時07分に非常体制をとるとともに、同時刻に国土交通省災害対策本部を設置し、国土交通省防災センターにおいて国土交通省災害対策本部会議が21日15時30分に開催された。気象庁からは長官が出席し、地震に関する情報及び気象情報の解説等を行った。

### d) 国会等関係

国会（第192回臨時国会：平成28年9月26日～12月17日）では、地震に関する情報の発表状況、地震活動の状況や見通しに関する質疑があった。

日時	対応
10月27日	衆議院 総務委員会 高井崇志議員（民進党）質疑 答弁者：地震火山部長

## e) 地震調査研究推進本部地震調査委員会

政府の地震調査研究推進本部は、本地震について、次表のとおり地震調査委員会の臨時会及び定例会を開催し、評価を行った。気象庁からは、地震調査委員会の委員として地震火山部地震予知情報課長が出席したほか、地震調査委員会の共同庶務機関として本地震の概要や解析結果の説明を行い、同委員会の評価を支援した。また、委員会後の記者ブリーフィングに地震火山部管理課地震情報企画官が出席し説明を行った。

11 月の地震調査委員会（定例会）では、臨時会以降の調査研究の成果について審議が行われ、評価が更新された。12 月以降の地震調査委員会（定例会）においては、主に、気象庁からの地震活動の状況についての報告をもとに審議が行われ、地震活動状況に関する評価が更新された。

日時	開催状況等
10 月 22 日 15 時 00 分	第 296 回地震調査委員会（臨時会） 議題：2016 年 10 月 21 日鳥取県中部の地震について 出席：地震火山部地震予知情報課長、管理課地震情報企画官
10 月 22 日 18 時 26 分	第 296 回地震調査委員会記者ブリーフィング 気象庁対応者：地震火山部管理課地震情報企画官
11 月 10 日 13 時 00 分	第 297 回地震調査委員会（定例会） 議題：2016 年 10 月の地震活動について 出席：地震火山部地震予知情報課長、管理課地震情報企画官
11 月 10 日 17 時 00 分	第 297 回地震調査委員会記者ブリーフィング 気象庁対応者：地震火山部管理課地震情報企画官

## 2016 年 10 月 21 日鳥取県中部の地震の評価

（平成 28 年 10 月 22 日地震調査研究推進本部地震調査委員会）

10 月 21 日 14 時 07 分に鳥取県中部の深さ約 10km でマグニチュード(M)6.6（暫定値）の地震が発生した。この地震により鳥取県で最大震度 6 弱を観測し、被害を伴った。その後、10 月 22 日 17 時現在までに発生した最大の地震は、10 月 21 日 14 時 53 分に発生した M5.0 の地震（暫定値）で、最大震度 4 を観測した。M6.6 の地震の震源周辺で発生している地震活動は減衰傾向が見られるものの活発であり、北北西 - 南南東方向に延びる長さ約 10km の領域で発生している。なお、10 月 21 日 12 時過ぎから、ややまとまった地震活動が震源の極近傍で見られていた。

この地震の発震機構は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内の浅い地震である。この地震の発震機構と今回の地震活動の分布から推定される震源断層は、北北西 - 南南東方向に延びる横ずれ断層であった。

GNSS 観測の結果によると、今回の地震に伴って、鳥取県内の羽合観測点が北北東方向に約 7cm（暫定値）移動するなどの地殻変動が観測されている。

これまでの地震活動は、平成 12 年（2000 年）鳥取県西部地震（M7.3）と同程度に活発であり、平成 28 年（2016 年）熊本地震（M7.3）ほど活発ではない。

鳥取県周辺では、大きな規模の地震の発生後に規模の近い地震が続発した事例が複数あり、同程度かさらに大きな地震が数ヶ月後に発生した事例もある。

揺れの強かった地域では、地震発生から 1 週間程度、最大震度 6 弱程度の地震に注意が必要である。特に地震発生から 2 ～ 3 日程度は、規模の大きな地震が発生することが多い。

地震調査委員会は、今回の地震活動域を含む中国地域北部の区域では、活断層は少ないが、地震活動は比較的活発であり、M6.8 以上の地震が 30 年以内に発生する確率は 40% と評価していた。

## 2016 年 10 月 21 日鳥取県中部の地震の評価

(平成 28 年 11 月 10 日地震調査研究推進本部地震調査委員会)

10 月 21 日 14 時 07 分に鳥取県中部の深さ約 10km でマグニチュード(M)6.6 の地震が発生した。この地震により鳥取県で最大震度 6 弱を観測し、被害を伴った。その後、11 月 10 日 16 時現在までに発生した最大の地震は、10 月 21 日 14 時 53 分に発生した M5.0 の地震で、最大震度 4 を観測した。M6.6 の地震の震源周辺で発生している地震活動は、北北西 - 南南東方向に延びる長さ約 10km の領域を中心に発生しており、減衰しつつも継続している。なお、10 月 21 日 12 時過ぎから、ややまとまった地震活動が震源の極近傍で見られていた。

この地震の発震機構は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内の浅い地震である。

GNSS 観測の結果によると、今回の地震に伴って、鳥取県内の羽合観測点が北北東方向に約 7cm 移動するなどの地殻変動が観測された。また、陸域観測技術衛星 2 号「だいち 2 号」が観測した合成開口レーダー画像の解析結果によると、M6.6 の地震の震央周辺に地殻変動の面的な広がりがみられた。

この地震の発震機構と今回の地震活動の分布、GNSS 観測及び合成開口レーダー画像の解析結果から推定される震源断層は、北北西 - 南南東方向に延びる長さ約 10km の左横ずれ断層であった。

鳥取県周辺では、大きな規模の地震の発生後に規模の近い地震が続発した事例が複数あり、同程度かさらに大きな地震が数ヶ月後に発生した事例もある。

地震調査委員会は、今回の地震活動域を含む中国地域北部の区域では、活断層は少ないが、地震活動は比較的活発であり、M6.8 以上の地震が 30 年以内に発生する確率は 40% と評価していた。

### (3) 大阪管区気象台及び同管内気象官署の措置

大阪管区気象台及び大阪管内気象官署がとった措置をまとめる。

#### (3-1) 大阪管区気象台

##### ア．大阪管区気象台災害対策本部

大阪管区気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から非常体制をとり、大阪管区気象台災害対策本部を設置し、管内における情報収集体制を強化した。

月 日	時 分	体制の状況 災害対策本部会議等の実施状況
10 月 21 日	12 時 12 分	注意体制に入る
10 月 21 日	14 時 07 分	非常体制に入る
10 月 21 日	15 時 30 分	第 1 回大阪管区気象台災害対策本部会議
10 月 21 日	16 時 40 分	第 2 回大阪管区気象台災害対策本部会議
10 月 24 日	10 時 00 分	第 3 回大阪管区気象台災害対策本部会議
10 月 24 日	10 時 00 分	警戒体制に入る
11 月 4 日	09 時 30 分	注意体制に入る
12 月 19 日	09 時 00 分	注意体制解除

##### イ．報道発表等の状況

###### a) 地震解説資料の発表状況

大阪管区気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分鳥取県中部の地震発生以降の一連の地震について、適宜地震解説資料の発表を行っている。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10 月 21 日	14 時 28 分	地震解説資料（速報版）
10 月 21 日	16 時 00 分	地震解説資料（詳細版）第 1 号
10 月 21 日	20 時 00 分	地震解説資料（詳細版）第 2 号
10 月 22 日	09 時 00 分	地震解説資料（詳細版）第 3 号
10 月 28 日	10 時 30 分	地震解説資料（詳細版）第 4 号
10 月 29 日	14 時 03 分	地震解説資料（速報版）

###### b) 記者会見

大阪管区気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分鳥取県中部で発生した地震について、臨時の記者会見を行った。

月 日	時 分	区分	会見内容	会見者
10 月 21 日	16 時 00 分	臨時	平成 28 年 10 月 21 日 14 時 07 分頃の鳥取県中部の地震（震度 6 弱）について	地震情報官

##### ウ．地震現地調査の実施

鳥取、島根、岡山、広島地方気象台は気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、震度 5 強以上を観測した市町村の震度観測点が震度を正常に観測し続けることができるかの確認、その周囲の被害状

況の確認を行った。大阪管区气象台は、各地方气象台が実施する現地調査に関して技術的な支援を行った。現地調査の詳細は「3 現地調査」に記す。

### ( 3 - 2 ) 鳥取地方气象台

#### ア．鳥取地方气象台災害対策本部

鳥取地方气象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 10 分から非常体制をとり、鳥取地方气象台災害対策本部を設置し、情報収集体制を強化した（平成 28 年 12 月 19 日 09 時注意体制解除）。

月 日	時 分	体制の状況 災害対策本部会議等の実施状況
10 月 21 日	14 時 10 分	非常体制に入る
10 月 21 日	14 時 10 分	鳥取地方气象台災害対策本部設置
10 月 21 日	16 時 00 分	第 1 回鳥取地方气象台災害対策本部会議
10 月 21 日	22 時 30 分	第 2 回鳥取地方气象台災害対策本部会議
10 月 22 日	15 時 40 分	第 3 回鳥取地方气象台災害対策本部会議
10 月 23 日	11 時 50 分	第 4 回鳥取地方气象台災害対策本部会議
10 月 24 日	08 時 50 分	第 5 回鳥取地方气象台災害対策本部会議
10 月 24 日	09 時 01 分	警戒体制に入る
10 月 24 日	09 時 01 分	災害対策本部を解散し、災害対策連絡会議設置
10 月 26 日	09 時 10 分	第 1 回鳥取地方气象台災害対策連絡会議
10 月 28 日	09 時 10 分	第 2 回鳥取地方气象台災害対策連絡会議
10 月 28 日	17 時 20 分	第 3 回鳥取地方气象台災害対策連絡会議
10 月 28 日	18 時 40 分	第 4 回鳥取地方气象台災害対策連絡会議
11 月 4 日	09 時 30 分	注意体制に入る
12 月 19 日	09 時 00 分	注意体制解除
12 月 19 日	09 時 00 分	鳥取地方气象台災害対策連絡会議解散

#### イ．鳥取県災害対策本部等

月 日	時 分	鳥取県の災害対策本部の状況	气象台対応者
10 月 21 日	14 時 07 分	鳥取県災害対策本部設置	
10 月 21 日	15 時 05 分	第 1 回鳥取県災害対策本部会議	次長
10 月 21 日	21 時 00 分	第 2 回鳥取県災害対策本部会議	次長
10 月 22 日	10 時 00 分	第 3 回鳥取県災害対策本部会議	台長
10 月 22 日	19 時 00 分	第 4 回鳥取県災害対策本部会議	台長
10 月 23 日	10 時 00 分	第 5 回鳥取県災害対策本部会議	台長
10 月 24 日	15 時 30 分	第 6 回鳥取県災害対策本部会議	台長
10 月 25 日	18 時 00 分	第 7 回鳥取県災害対策本部会議	台長
10 月 28 日	17 時 15 分	第 8 回鳥取県災害対策本部会議	次長
11 月 21 日	10 時 10 分	第 9 回鳥取県災害対策本部会議	
12 月 31 日	24 時 00 分	鳥取県災害対策本部廃止	



**ウ．報道発表等の状況****a) 地震解説資料の発表状況**

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10月21日	14時27分	地震解説資料（速報版）
10月21日	16時03分	地震解説資料（詳細版）第1号
10月21日	20時37分	地震解説資料（詳細版）第2号
10月22日	09時40分	地震解説資料（詳細版）第3号
10月28日	10時52分	地震解説資料（詳細版）第4号
10月29日	14時10分	地震解説資料（速報版）

**b) 報道発表等の状況**

月 日	時 分	報道発表・お知らせの表題
10月21日	18時00分	報道発表資料「平成28年10月21日の鳥取県中部の地震に伴う鳥取県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について」
10月21日	18時00分	報道発表資料「平成28年10月21日の鳥取県中部の地震に伴う大雨警報・注意報発表基準の暫定的な運用について」
10月22日	08時00分	「気象庁機動調査班（JMA-MOT）派遣のお知らせ」
10月22日	18時00分	「平成28年10月21日14時07分頃の鳥取県中部の地震について現地調査結果（速報）」

**エ．地震現地調査の実施**

鳥取地方気象台では、気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、震度5強以上を観測した震度観測点を中心に、震度観測点の状況及び地震動による被害状況について現地調査を実施した。

月 日	調査箇所
10月22日	鳥取市鹿野町鹿野小学校、鳥取市鹿野町鹿野、鳥取市青谷町青谷、湯梨浜町龍島

**オ．復旧作業等への支援**

月 日	支援の状況
10月22日	22日17時より、災害時支援資料（鳥取市北部・倉吉市・三朝町・湯梨浜町・琴浦町・北栄町向け）の提供開始（ホームページ）

**カ．国土交通大臣現地視察等への対応**

月 日	視察の状況	気象台対応者
10月29日	政府調査団	台長、防災管理官、防災気象官
11月3日	国土交通大臣	大阪管区気象台気象防災部地震情報官 台長、業務・危機管理官、防災業務係長

### ( 3 - 3 ) 岡山地方気象台

#### ア．岡山地方気象台災害対策本部

岡山地方気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から警戒体制をとり、岡山地方気象台災害対策本部を設置し、情報収集体制を強化した。

月 日	時 分	体制の状況 災害対策本部会議等の実施状況
10 月 21 日	14 時 07 分	警戒体制に入る
10 月 21 日	14 時 07 分	岡山地方気象台災害対策本部設置
10 月 21 日	14 時 50 分	第 1 回岡山地方気象台災害対策本部会議
10 月 21 日	18 時 00 分	第 2 回岡山地方気象台災害対策本部会議
10 月 22 日	14 時 00 分	第 3 回岡山地方気象台災害対策本部会議
10 月 24 日	10 時 15 分	第 4 回岡山地方気象台災害対策本部会議
10 月 25 日	10 時 00 分	注意体制に入る
10 月 25 日	10 時 00 分	岡山地方気象台災害対策連絡会議設置
10 月 28 日	17 時 00 分	注意体制解除
10 月 28 日	17 時 00 分	岡山地方気象台災害対策連絡会議解散

#### イ．岡山県災害対策本部等

岡山県は、10 月 21 日 14 時 07 分に岡山県非常体制に入り、14 時 12 分岡山県災害対策本部を設置した。岡山地方気象台は、岡山県災害対策本部会議に出席した。

月 日	時 分	岡山県災害対策本部の状況	気象台対応者
10 月 21 日	14 時 07 分	岡山県非常体制	
10 月 21 日	14 時 12 分	岡山県災害対策本部設置	
10 月 21 日	14 時 40 分	第 1 回岡山県災害対策本部会議	
10 月 21 日	16 時 30 分	第 2 回岡山県災害対策本部会議	次長 防災管理官
10 月 24 日	17 時 00 分	岡山県災害対策本部廃止	
10 月 24 日	17 時 00 分	岡山県注意体制	
10 月 28 日	17 時 00 分	岡山県注意体制解除	

#### ウ．報道発表等の状況

##### a) 地震解説資料の発表状況

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10 月 21 日	14 時 36 分	地震解説資料（速報版）
10 月 21 日	16 時 21 分	地震解説資料（詳細版）第 1 号

##### b) 報道発表等の状況

月 日	時 分	報道発表・お知らせの表題
10 月 21 日	18 時 00 分	報道発表資料「平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分頃の鳥取県中部を震源とする地震に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について」

10月21日	18時00分	報道発表資料「平成28年(2016年)10月21日14時07分頃の鳥取県中部を震源とする地震に伴う大雨警報(土砂災害)、注意報の暫定的な運用について
10月22日	17時45分	平成28年(2016年)10月21日の鳥取県中部の地震により被害を受けた市町への支援資料掲載について
10月22日	18時00分	平成28年(2016年)10月21日の鳥取県中部の地震により震度の大きかった震度観測点の観測環境結果について

## エ．地震現地調査の実施

岡山地方気象台では、岡山県内で震度5強以上を観測した震度観測点を調査した。

月 日	調査箇所
10月22日	真庭市蒜山下福田、鏡野町上齋原

## オ．復旧作業等への支援

月 日	支援の状況
10月22日	17時より、災害時支援資料(真庭市、鏡野町向け)の提供開始(ホームページ)
12月22日	15時、災害時支援資料の提供終了

## カ．その他

月 日	対応状況
10月22日	津山特別地域観測所臨時点検
10月23日	岡山県警察本部へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(23日15時現在)を提供
10月24日	岡山県危機管理課へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(24日09時現在)を提供
10月24日	アメダス観測所臨時点検(上長田、恩原、富、奈義)
10月25日	岡山県危機管理課へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(25日09時現在)を提供
10月25日	アメダス観測所臨時点検(久世)
10月26日	岡山県危機管理課へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(26日09時現在)を提供
10月27日	岡山県危機管理課へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(27日09時現在)を提供
10月28日	岡山県危機管理課へ最大震度別地震回数表(岡山県版)(28日09時現在)を提供

### (3-4) 松江地方気象台

#### ア．松江地方気象台災害対策本部

松江地方気象台では、地震が発生した平成28年(2016年)10月21日14時07分から警戒体制をとり、情報収集体制を強化した。10月22日17時30分に注意体制とし、10月31日16時00分に注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況 災害対策本部会議等の実施状況
10月21日	14時07分	警戒体制に入る
10月21日	14時35分	松江地方気象台災害対策本部設置し、連絡会議を開催
10月22日	17時30分	注意体制に入る

10月31日	16時00分	注意体制解除
--------	--------	--------

### イ．鳥根県災害対策本部等

鳥根県は、10月21日14時07分に鳥根県災害警戒本部を設置し、16時30分鳥根県災害警戒本部会議を開催し、松江地方気象台は、職員を派遣し地震の概要について解説した。

月 日	時 分	鳥根県災害対策本部の状況	気象台対応者
10月21日	14時07分	鳥根県災害警戒本部設置	
10月21日	16時30分	鳥根県災害警戒本部会議	防災気象官 主任技術専門官
10月31日	16時00分	鳥根県災害警戒本部体制解除	

### ウ．報道発表等の状況

#### 地震解説資料の発表状況

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10月21日	14時28分	地震解説資料（速報版）
10月21日	16時15分	地震解説資料（詳細版）

### エ．地震現地調査の実施

松江地方気象台では、鳥取県へ気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、震度5強以上を観測した震度観測点が震度を正常に観測し続けることができるか確認、その周囲の被害状況を調査した。

月 日	調査箇所
10月22日	北栄町由良宿、北栄町土下、湯梨浜町久留

## （3 - 5）広島地方気象台

### ア．防災体制

月 日	時 分	体制の状況
10月21日	12時12分	注意体制に入る
10月21日	14時07分	非常体制に入る
10月21日	14時07分	広島地方気象台災害対策本部設置
10月24日	10時00分	警戒体制に入る
10月28日	13時00分	注意体制に入る
10月28日	13時00分	広島地方気象台災害対策連絡会議設置
12月19日	09時00分	注意体制解除
12月19日	09時00分	広島地方気象台災害対策連絡会議解散

### イ．中国地方整備局災害対策本部等

月 日	時 分	中国地方整備局の状況	気象台対応者
10月21日	12時12分	災害対策本部設置し、注意体制	
10月21日	14時07分	非常体制へ移行	

10月22日	10時50分	中国地方整備局災害対策本部会議	広域防災管理官
10月23日	11時00分	中国地方整備局災害対策本部会議	広域防災管理官
12月31日	24時00分	非常体制解除	

### ウ．広島県災害対策本部等

月 日	時 分	広島県の状況	
10月21日	14時07分	広島県注意体制	
10月21日	17時15分	広島県注意体制解除	

### エ．地震現地調査の実施

月 日	調査箇所	
10月22日	倉吉市葵町、三朝町大瀬	

#### ( 3 - 6 ) 彦根地方気象台

- ・該当事項なし

#### ( 3 - 7 ) 京都地方気象台

##### ア．防災体制

京都地方気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 21 日 19 時 30 分に注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況
10月21日	14時07分	注意体制に入る
10月21日	19時30分	注意体制解除

##### イ．地震解説資料発表

京都地方気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料（速報版）を発表した。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10月21日	14時33分	地震解説資料（速報版）

#### ( 3 - 8 ) 神戸地方気象台

##### ア．防災体制

神戸地方気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 24 日 09 時 00 分に注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況
10月21日	14時07分	注意体制に入る
10月24日	09時00分	注意体制解除

##### イ．地震解説資料発表

神戸地方気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料（速報版）を発表した。



月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10月21日	14時34分	地震解説資料（速報版）

#### ウ．各種対応状況

神戸地方気象台は、21日兵庫県に地震解説資料（速報版）をメールにて提供。

#### （3 - 9）奈良地方気象台

##### ア．各種対応状況

奈良地方気象台は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、21 日奈良県に被害状況の提供を依頼し、必要に応じて資料を提供する旨を電話で連絡。

#### （3 - 10）和歌山地方気象台

##### ア．各種対応状況

和歌山地方気象台は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、21 日 17 時 41 分和歌山県に気象庁発表報道発表資料をメールで提供。

#### （3 - 11）徳島地方気象台

##### ア．各種対応状況

徳島地方気象台は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、21 日 14 時 39 分徳島県に「全国の最大震度」「徳島県内の最大震度」等を電話にて解説した。また、気象庁発表報道発表資料について、掲載されている URL をメールで連絡。

#### （3 - 12）高松地方気象台

##### ア．防災体制

高松地方気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 24 日 09 時 00 分に注意体制を解除。

月 日	時 分	体制の状況
10月21日	14時07分	注意体制に入る
10月24日	09時00分	注意体制解除

#### イ．地震解説資料発表

高松地方気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料（速報版）を発表。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10月21日	14時27分	地震解説資料（速報版）

#### ウ．各種対応状況

##### a) 香川県への情報提供

香川県は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に第 1 配備体制に入り、21 日 19 時 00 分に第 1 配備体制を解除。

高松地方気象台は、21 日香川県に地震解説資料（速報版）と気象庁作成報道発表資料をメールにて提供。

b) 四国地方整備局への情報提供

四国地方整備局は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に災害対策本部を設置し、注意体制に入り、21 日 17 時 30 分に災害対策本部を廃止し、注意体制を解除。

高松地方気象台は、21 日四国地方整備局に地震解説資料（速報版）と気象庁作成報道発表資料をメールにて提供。24 日気象庁ホームページに開設された「鳥取県中部の地震に関するポータルサイト」から鳥取県中部の地震に関する資料が入手できる旨を連絡。

**( 3 - 13 ) 松山地方気象台**

**ア．防災体制**

松山地方気象台では、地震が発生した平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 21 日 17 時 00 分に注意体制を解除。

月 日	時 分	体制の状況
10 月 21 日	14 時 07 分	注意体制に入る
10 月 21 日	17 時 00 分	注意体制解除

**イ．地震解説資料発表**

松山地方気象台では、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料（速報版）を発表。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10 月 21 日	14 時 35 分	地震解説資料（速報版）

**( 3 - 14 ) 高知地方気象台**

**各種対応状況**

高知地方気象台は、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、21 日 15 時 43 分高知県に気象庁発表報道発表資料をメールで提供。

**( 3 - 15 ) 関西航空地方気象台**

関西航空地方気象台では、地震が発生した後、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 10 分から警戒体制に入り、10 月 21 日 15 時 15 分に災害対策本部会議を開催し、情報収集体制を強化した。その後、10 月 21 日 17 時 00 分に注意体制に移行し、10 月 24 日 08 時 30 分に注意体制を解除。

月 日	時 分	体制の状況 災害対策本部会議の実施状況
10 月 21 日	14 時 10 分	警戒体制に入る
10 月 21 日	15 時 15 分	災害対策本部会議開催
10 月 21 日	17 時 00 分	注意体制に移行
10 月 24 日	08 時 30 分	注意体制解除

**( 3 - 16 ) 大阪航空測候所**

大阪航空測候所では、地震が発生した後、平成 28 年（2016 年）10 月 21 日 14 時 17 分から注意体制に入り、10 月 21 日 17 時 30 分に注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況
10月21日	14時17分	注意体制に入る
10月21日	17時30分	注意体制解除

**(4) 福岡管区気象台及び同管内気象官署の措置**

福岡管区気象台及び同管内気象官署がとった措置をまとめる。

**(4-1) 福岡管区気象台**

**ア. 防災体制**

福岡管区気象台では、地震が発生した平成 28 年(2016 年)10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 24 日 10 時には注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況
10 月 21 日	14 時 07 分	注意体制に入る
10 月 24 日	10 時 00 分	注意体制解除

**イ. 地震解説資料発表**

福岡管区気象台では、平成 28 年(2016 年)10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料(速報版)を発表した。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10 月 21 日	14 時 32 分	地震解説資料(速報版)

**(4-2) 下関地方気象台**

**ア. 防災体制**

下関地方気象台では、地震が発生した平成 28 年(2016 年)10 月 21 日 14 時 07 分から注意体制に入り、10 月 24 日 10 時には注意体制を解除した。

月 日	時 分	体制の状況
10 月 21 日	14 時 07 分	注意体制に入る
10 月 24 日	10 時 00 分	注意体制解除

**イ. 地震解説資料発表**

下関地方気象台では、平成 28 年(2016 年)10 月 21 日 14 時 07 分に発生した地震について、地震解説資料(速報版)を発表した。

月 日	時 分	地震解説資料の発表状況
10 月 21 日	14 時 26 分	地震解説資料(速報版)

## 8 . 用語解説

### 震度、計測震度、推計震度について

**震度** : 地震による地面のゆれ(地震動)は揺れの大きさ、周期、継続時間など様々な性質がありますが、これらを考慮に入れ、地震による被害と関連づけるとともに簡単な数字で揺れの強さの程度を表す量を震度と呼びます。現在気象庁では、揺れの弱い方から 0、1、2、3、4、5 弱、5 強、6 弱、6 強、7 の10階級の震度を発表しています。

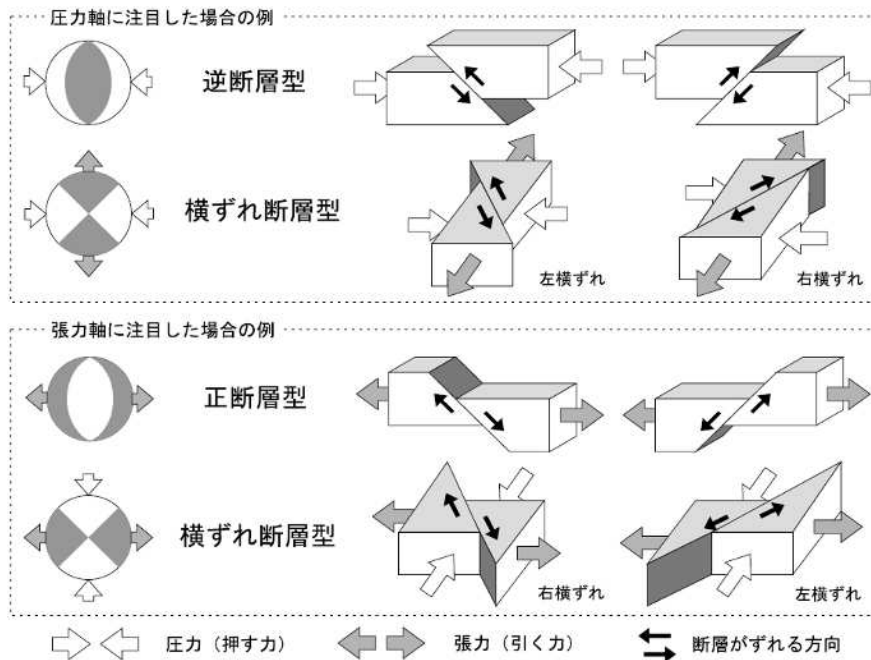
**計測震度** : 以前は、震度観測は体感で行っていましたが。現在は震度計によって観測しています。この震度計で観測された0.1刻みの震度を計測震度と呼びます。計測震度と震度階級の関係は以下の通りです。

計測震度	0.0~ 0.4	0.5~ 1.4	1.5~ 2.4	2.5~ 3.4	3.5~ 4.4	4.5~ 4.9	5.0~ 5.4	5.5~ 5.9	6.0~ 6.4	6.5~
震度階級	0	1	2	3	4	5 弱	5 強	6 弱	6 強	7

**推計震度** : 地表で観測される震度は、軟弱な地盤では揺れが大きく、固い地盤では揺れが小さくなる傾向があるなど、地盤の影響を大きく受けます。このため、震度計で観測された震度をもとに、震度計がない場所の震度を地盤増幅度を用いて推計し、推計震度分布図を作成します。推計震度分布図は、約 1 km 四方の格子間隔で推計した震度 5 弱以上の震度分布を(参考のため、その周辺の震度 4 の分布も含めて)表示したものです。地震発生後概ね10分~30分程度を目途に、都道府県等関係防災機関に提供するとともに、気象庁のホームページ上で公表します。

### 発震機構について

**発震機構** : 発震機構とは、地震を起こした断層が地下でどのようになっているか(断層がどちらの方向に延びているか、傾きはどうか、どの方向にずれたか)を示すものです。発震機構の図の説明は以下の通りです。本書では、下半球投影をしています。



### 地震活動図について

**震央分布図** : 地図上に地震が起こった場所(震央)を表示した図です。図中の記号の大きさはマグニチュードの大きさを示しています。

**時空間分布図** : 縦軸に投影面、横軸に時間をとって地震の発生状況を表示した図です。多くは余震活動や群発地震活動の時間的・空間的な把握のために使用されます。

**地震回数積算図** : 横軸に時間を取り、地震が発生した時間毎にそれまでの地震の個数を積算して表示しています。

**地震活動経過図** : 縦軸に地震のマグニチュード、横軸にそれが発生した時間をとった図で、どのくらいのマグニチュードの地震がいつ起こったかを示しています。M - T 図とも呼びます。





平成 29 年 3 月 8 日発行

編集兼  
発行者

気 象 庁

東京都千代田区大手町 1-3-4