

2016年4月16日

0時25分

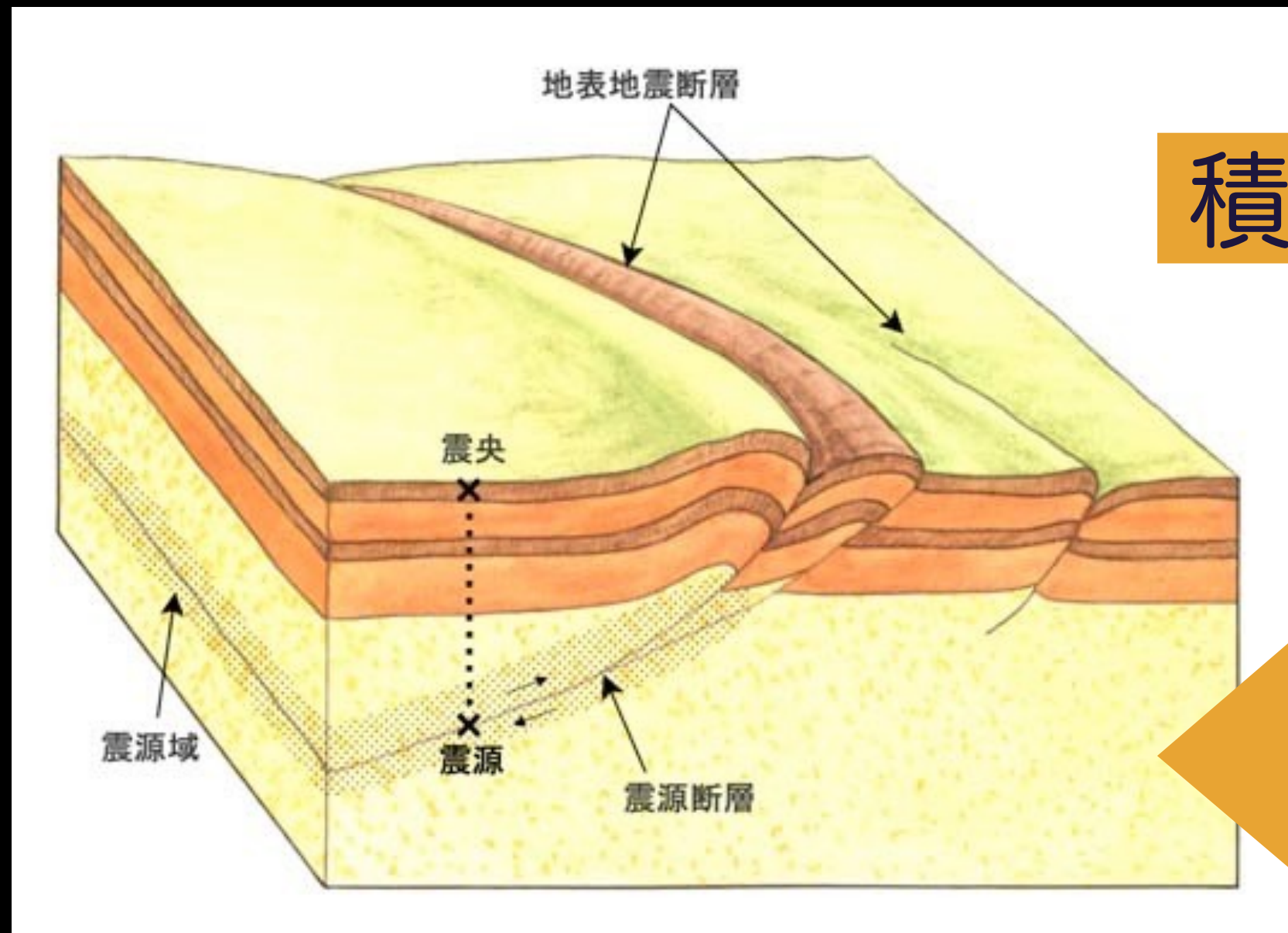
熊本地方で

M7.3の地震発生 **本震**

(深さ10 km)

地表地震断層の出現

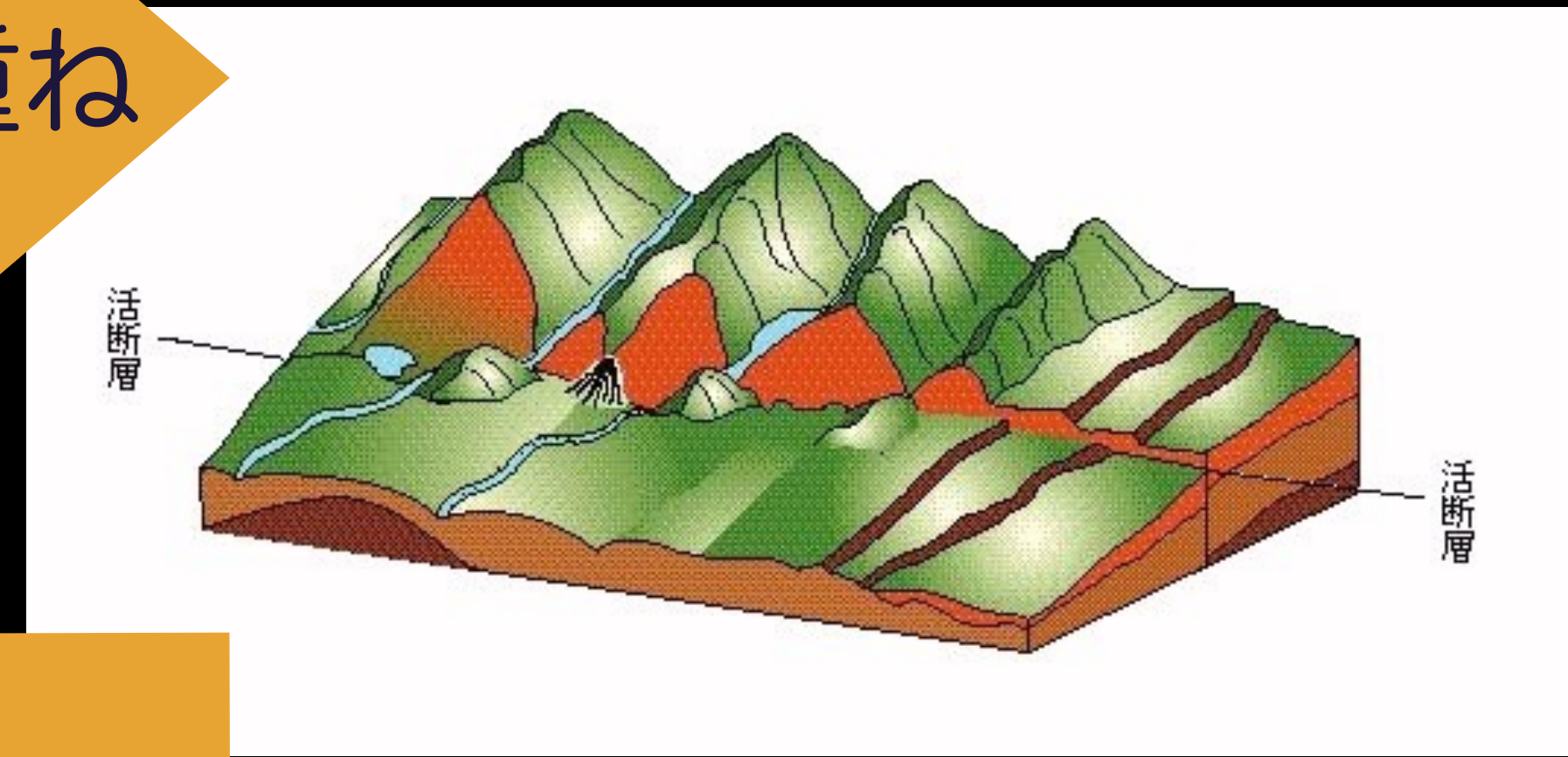
地表地震断層と震源断層



地下の断層が地表に現れたもの

特異な地形【変位地形】

積み重ね



変位地形から活断層を探す

最近の地質時代に繰り返し活動し、
近い将来に活動する可能性の高い断層
2016.4に活動した断層

2016年熊本地震を引き起こした断層



最大のずれ
畦の右ずれ2m

Loc. 1

益城町堂園地区

布田川断層から分岐する地表地震断層
益城町に向けて延びる



Map navigation and layer control panels. The top panel shows '地図ベースマップ切替' (Map Base Map Switch) with a 'リセット' (Reset) button. Below it are several layers with checkboxes and icons, including '地形' (Topography), '道路' (Roads), '鉄道' (Railways), '河川' (Rivers), '国土地理院 (4/16更新)' (Geological Survey of Japan (4/16 Update)), and '国土地理院' (Geological Survey of Japan). The bottom panel shows 'レイヤースタック' (Layer Stack) with 'featureCollector.sty' and 'L14_L14toconvert_14.txt' layers.

Loc.1
Loc.2
Loc.3

布田川断層

都市圏活断層図「熊本」

赤丸：地表地震断層 確認地点

4月16日時点



Loc.2



用水路・道の端右ずれ75cm

益城町寺迫地区

家屋の倒壊が著しい地域の様子（益城町中心部）



Loc.3

益城町役場西の南北に延びる道路

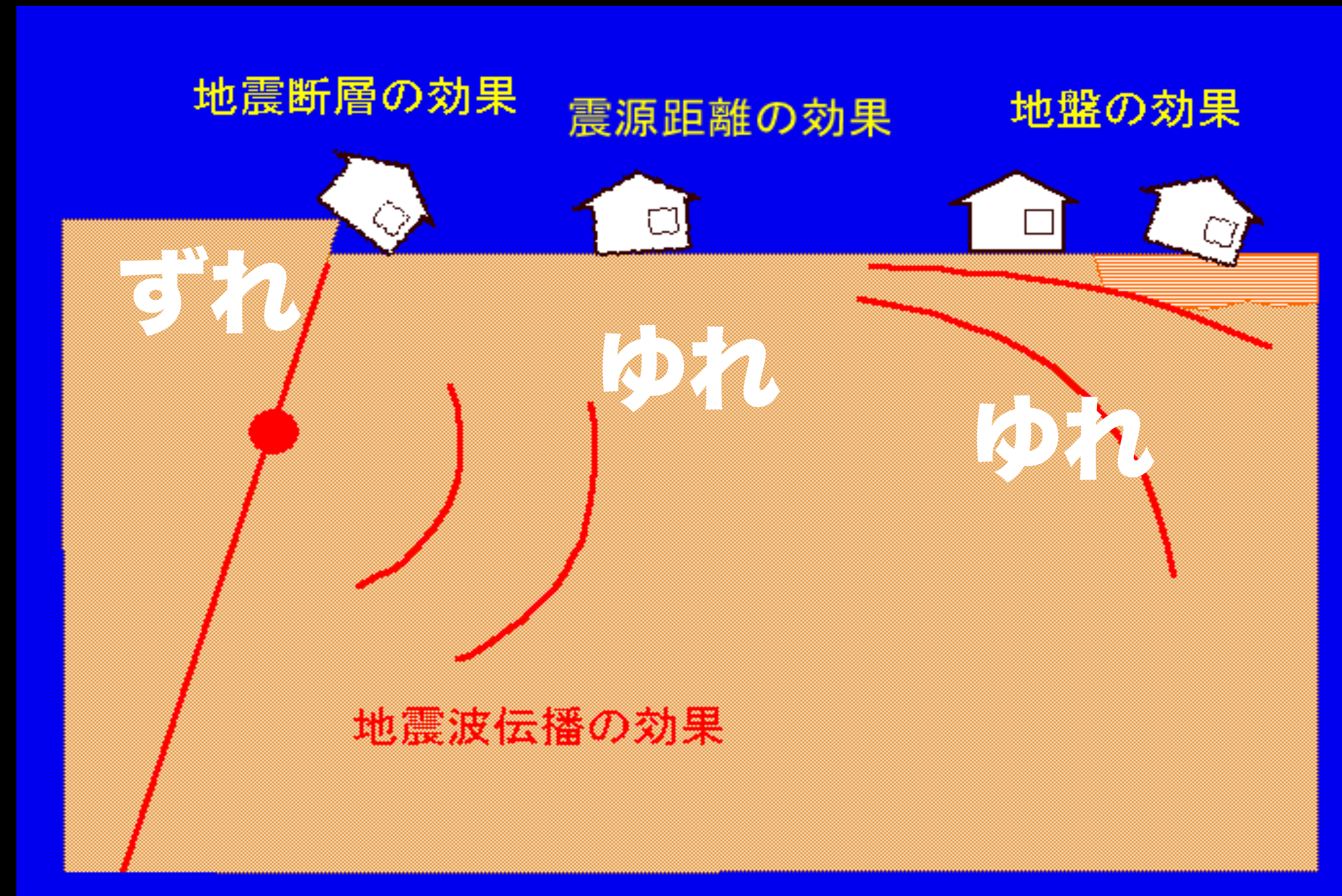
Loc.3

至益城町役場



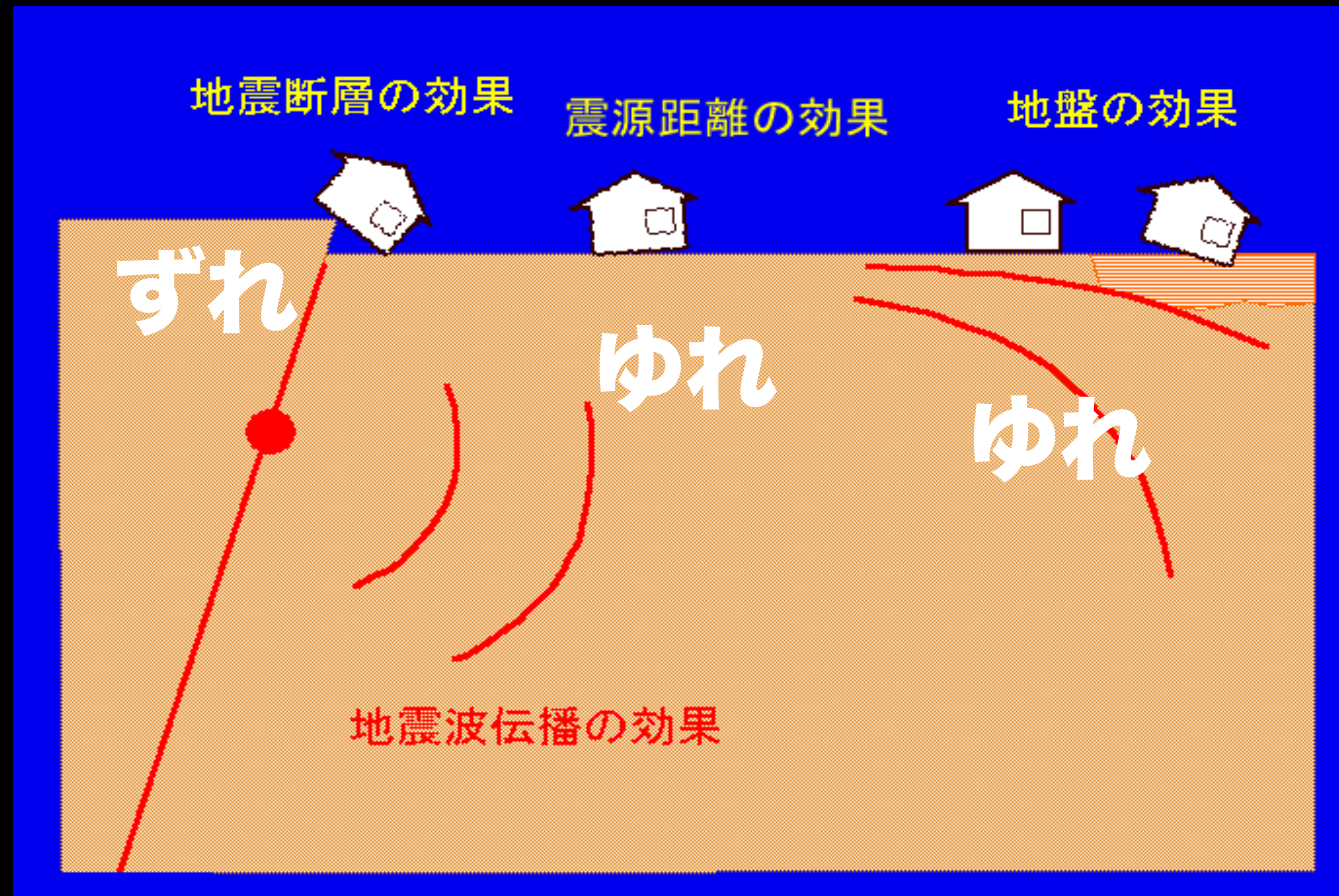
白線右ずれ40cm

地震による災害



- 1) **ゆれ**による災害 (ライトと机：断層近くの益城町)
- 2) **ゆれ**に誘発される二次的な災害 (**地盤災害**：液状化, 斜面崩壊)
- 3) **ずれ**による災害

地震による災害



3) ずれによる災害

堅牢な構造物でも被害を防ぐことは不可能

3) ずれによる災害



1995年兵庫県南部地震の地震断層
(淡路市富島小倉地区の造成地)

3) ずれによる災害

この家は、なぜ大丈夫？

ラッキー！

断層：（わずかに）外れ

建設業者さんの家だった



3) ずれによる災害



活断層を位置を知ることによって
被害を小さくすることができる

3) ずれによる災害

土地のズレによる被害は活断層近傍に集中



地震との共存の方策

【地震は突然くる！】 短期予知は困難

(大きな揺れが来る前に知らせてくれる？—緊急地震速報)

直下にある活断層では難しい

【被害は小さくできる】

- ・ 災害の素因（ハザード）：場所により異なる。

「地形」と「歴史」を「地図」で知る。

被害を小さくするために

ずれの災害

1. 活断層の位置の確認

- ・ 活断層の**直上だけは避ける**
- ・ 近くに活断層がある場合、大きな揺れが来ることを認識する

地盤災害

2. 生活の場所の地盤条件

- ・ 沖積平野などの軟弱地盤ではないか？
- ・ 団地では、盛り土なのか切り土なのか？

ゆれの災害

3. 耐震性の高い家に

- ・ 新築時に、耐震性を持った建物に
- ・ 古い住宅なら、耐震補強（柱や梁を金具でとめる）

4. 万一に備え地震保険へ