

地震をみる Part2

# 震源断層面をみる

「リアルタイム地震学」から

地震をみる会

<http://www.weq.mydns/eqdanso/>

## 震源断層をみる …… 日本

|       |             |                     |    |
|-------|-------------|---------------------|----|
| No. 1 | 1992年 7月18日 | 三陸沖地震 Mag6.9        | 2  |
| No. 2 | 1993年 7月12日 | 平成5年北海道南西地震 Mag7.8  | 3  |
| No. 3 | 1994年12月28日 | 平成6年三陸はるか沖地震 Mag7.6 | 4  |
| No. 4 | 1995年 1月17日 | 平成7年兵庫県南部地震 Mag7.3  | 5  |
| No. 5 | 1995年10月18日 | 奄美大島近海地震 Mag6.6     | 6  |
| No. 6 | 1995年10月19日 | 奄美大島近海地震 Mag6.5     | 7  |
| No. 7 | 1996年10月19日 | 日向灘地震 Mag6.9        | 8  |
| No. 8 | 1996年12月 3日 | 日向灘地震 Mag6.7        | 9  |
| No. 9 | 1998年 9月 3日 | 岩手県内陸北部地震 Mag6.1    | 10 |
| No.10 | 2000年10月 6日 | 平成12年鳥取県西部地震 Mag7.3 | 11 |

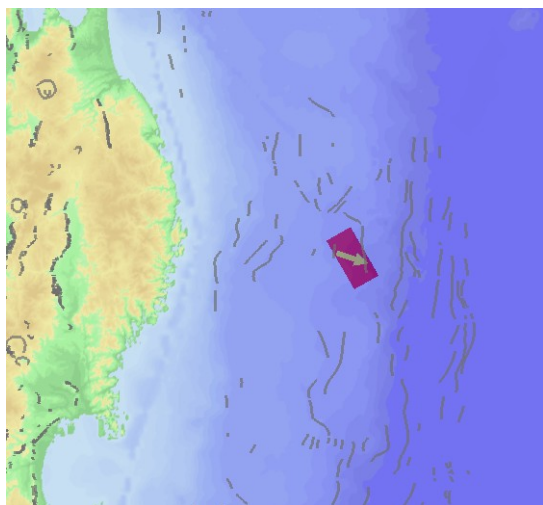
## No.1 1992年7月18日 三陸沖地震

<震源要素> 1992/7/18 17:39 北緯39.4度 東経143.44度 深さ15km Mag 6.9

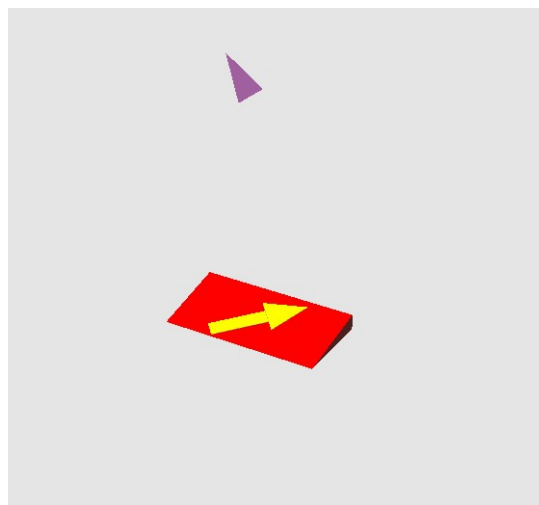
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 39.40度 東経 143.44度 深さ 15km

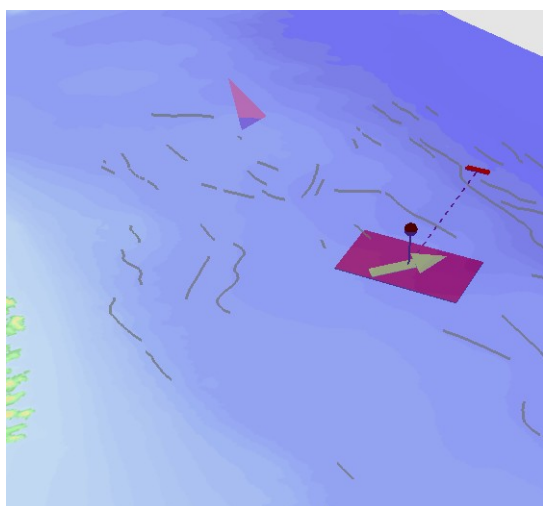
走向 150 傾斜角 11 すべり角42 長さ 40km 幅 20km



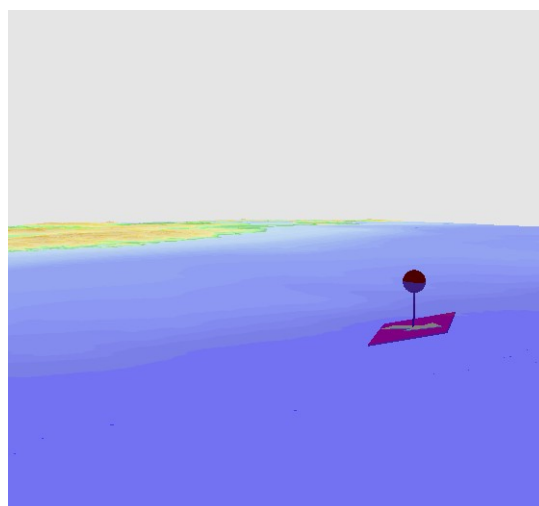
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 240、仰角 30



視点：方位角 240、仰角 30



視点：方位角 310、仰角 5

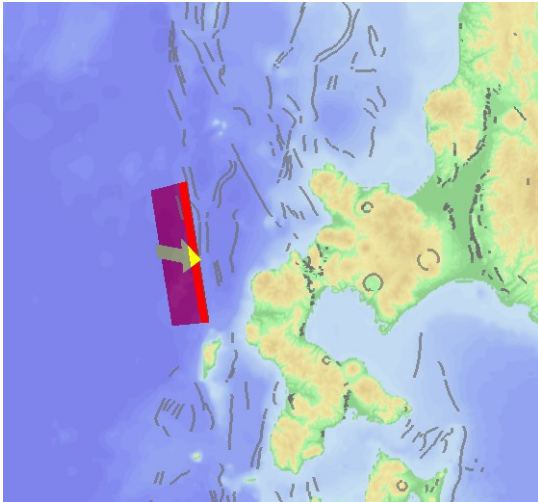
## No.2 1993年7月12日 平成5年北海道南西地震

<震源要素> 1993/7/12 22:17 北緯42.78度 東経139.18度 深さ15km Mag 7.8

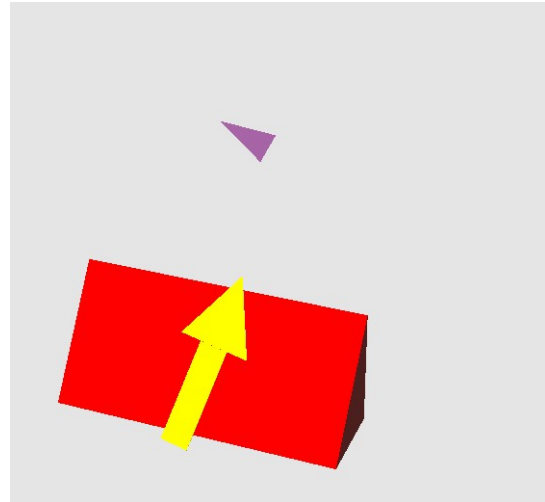
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 42.78度 東経 139.18度 深さ 15km

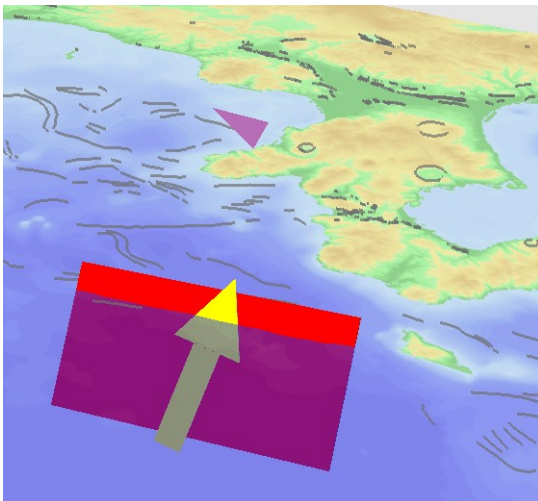
走向 171 傾斜角 55 すべり角79 長さ 100km 幅 50km



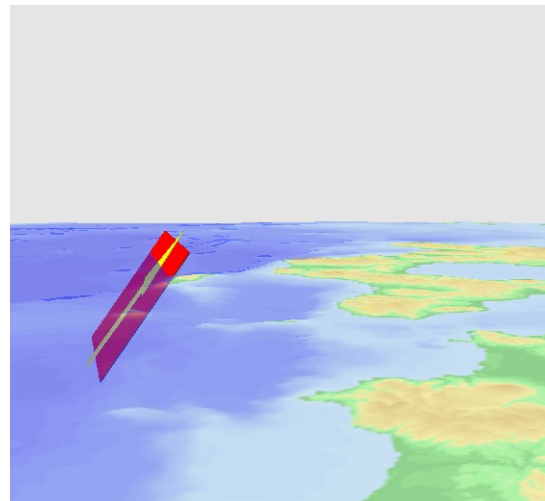
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 210、仰角 30



視点：方位角 210、仰角 30



視点：方位角 270、仰角 5

### <被 害>

地震に加えて津波による被害が大きく、死202、不明28、傷323。特に地震後間もなく津波に襲われた奥尻島の被害は甚大で、島南端の青苗地区は火災もあって壊滅状態。夜10時すぎの闇のなかで多くの人命、家屋等が失われた。津波の高さは青苗の市街地で10mを越えたところがある。【理科年表(丸善)より】

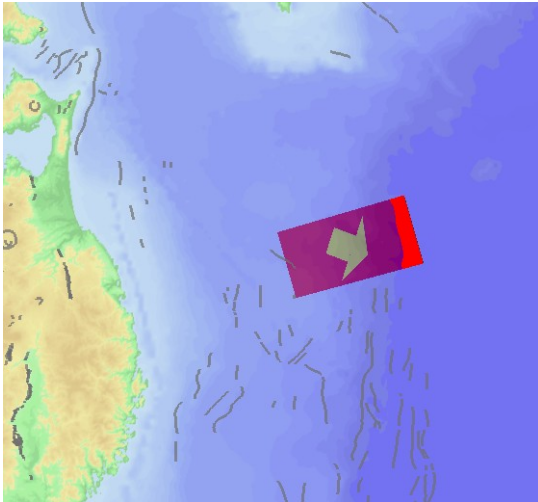
### No.3 1994年12月28日 平成6年三陸はるか沖地震

<震源要素> 1994/12/28 21:19 北緯40.43度 東経143.75度 深さ20km Mag 7.6

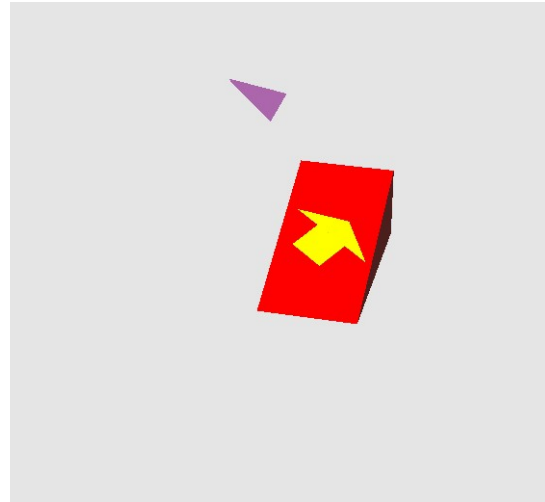
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 40.43度 東経 143.75度 深さ 20km

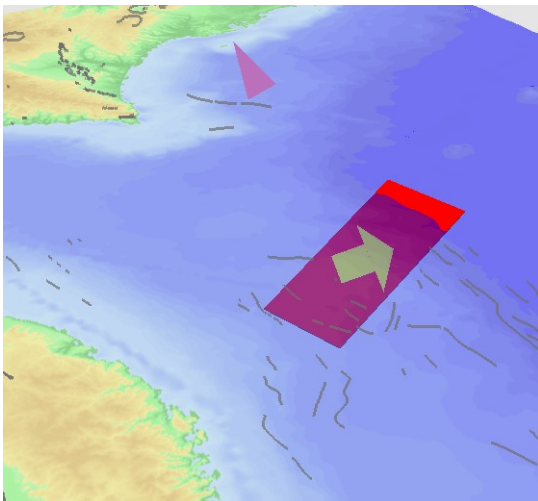
走向 164 傾斜角 22 すべり角55 長さ 50km 幅 100km



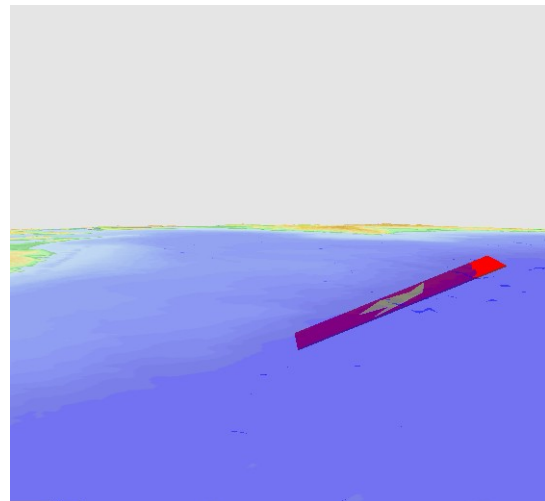
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 210、仰角 30



視点：方位角 210、仰角 30



視点：方位角 285、仰角 5

#### <被害>

震度6の八戸を中心に被害、死3、傷788、住家全半壊501。道路や港湾の被害もあった。弱い津波があった。【理科年表(丸善)より】

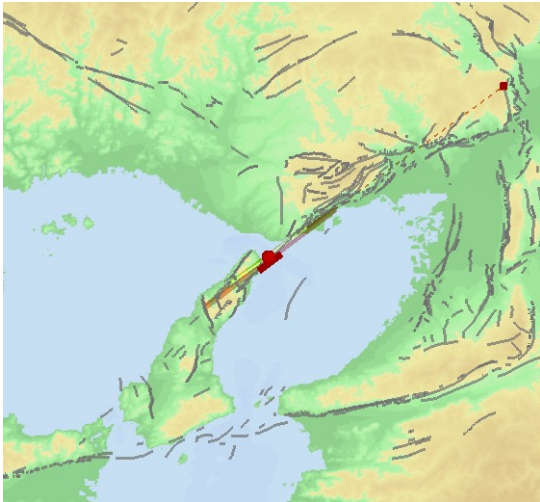
## No.4 1995年1月17日 平成7年兵庫県南部地震

<震源要素> 1995/1/17 5:46 北緯34.59度 東経135.04度 深さ16km Mag 7.3

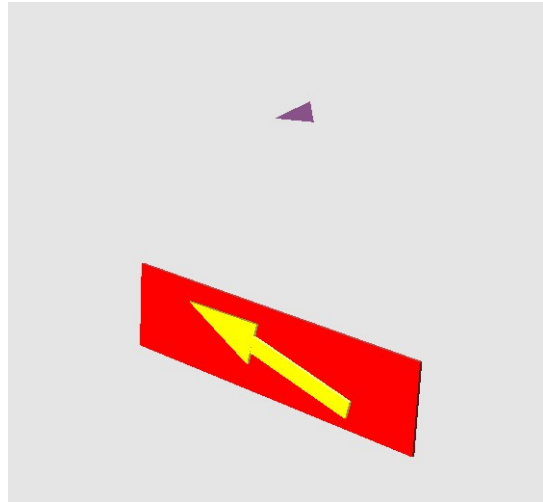
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 34.59度 東経 135.04度 深さ 16km

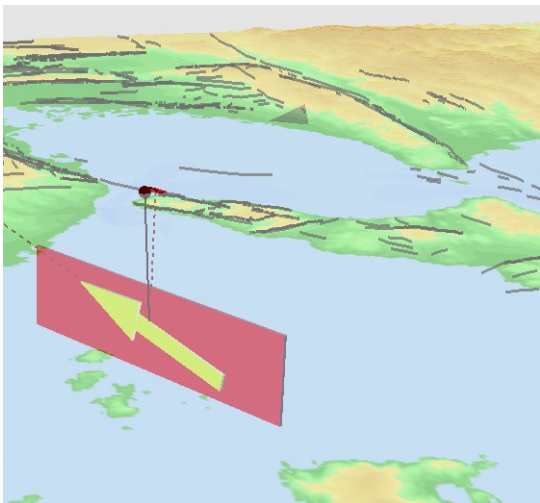
走向 233 傾斜角 86 すべり角167 長さ 40km 幅 10km



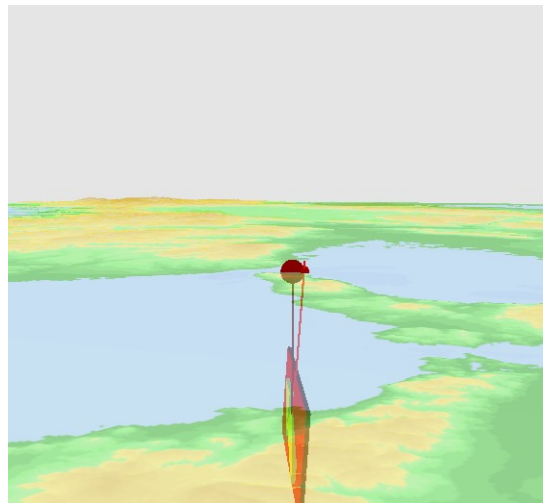
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 20



視点：方位角 170、仰角 20



視点：方位角 215、仰角 5

### <被害>

活断層の活動によるいわゆる直下型地震。神戸、洲本で震度6だったが、現地調査により淡路島の一部から神戸市、芦屋市、西宮市、宝塚市にかけて震度7の地域のあることが明らかになった。多くの木造家屋、鉄筋コンクリート造、鉄骨造などの建物のほか、高速道路、新幹線を含む鉄道線路なども崩壊した。被害(平成12年12月27日現在)は死6432、不明3、傷4万以上、住家全半壊24万以上、住家全半焼6千以上、など。早朝であったため、死者の多くは家屋の倒壊と火災によるもの。【理科年表(丸善)より】

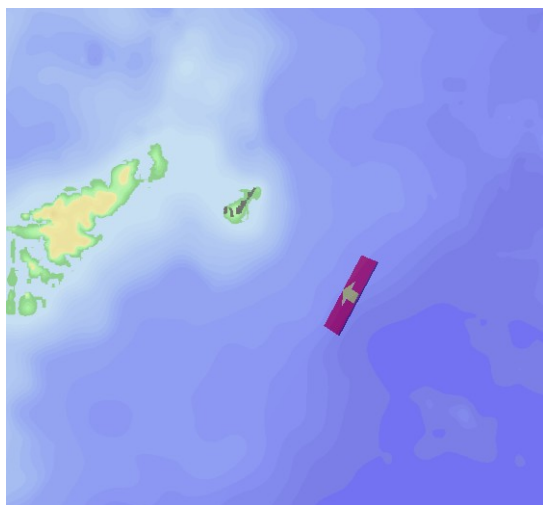
## No.5 1995年10月18日 奄美大島近海地震

<震源要素> 1995/10/18 19:37 北緯28.03度 東経130.38度 深さ22km Mag 6.6

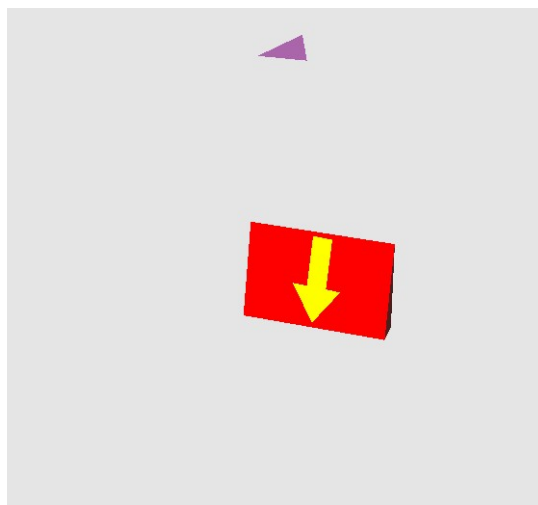
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 28.03度 東経 130.38度 深さ 22km

走向 208 傾斜角 75 すべり角-92 長さ 30km 幅 20km



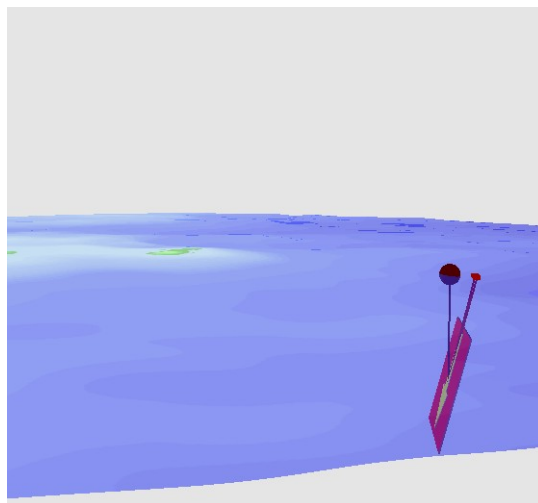
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 245、仰角 5



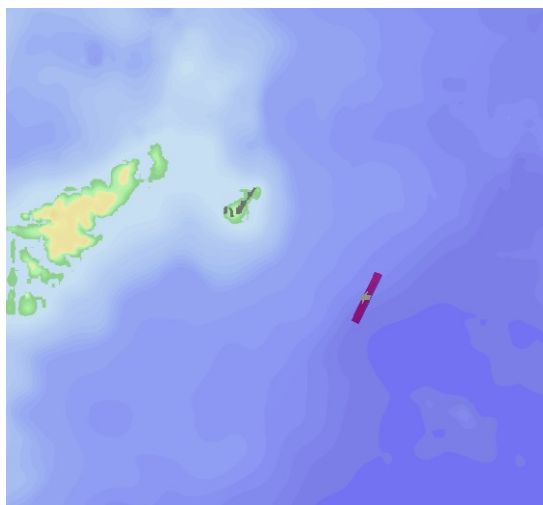
## No.6 1995年10月19日 奄美大島近海地震

<震源要素> 1995/10/19 11:41 北緯28.02度 東経130.44度 深さ21km Mag 6.5

<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 28.02度 東経 130.44度 深さ 21km

走向 206 傾斜角 79 すべり角-84 長さ 20km 幅 10km



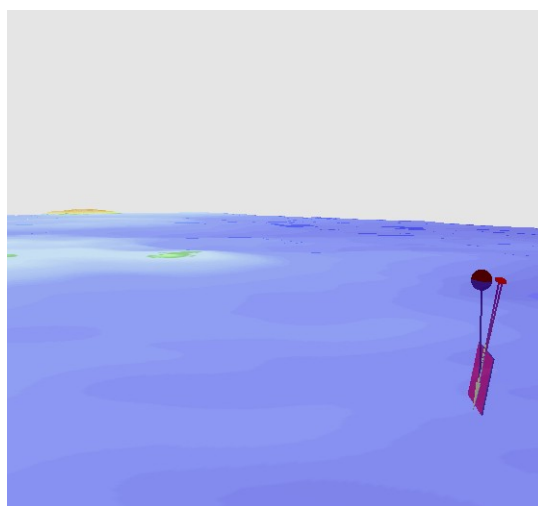
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 245、仰角 5



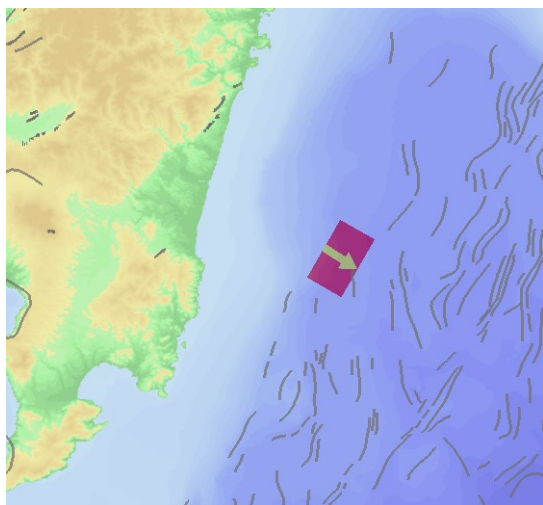
## No.7 1996年10月19日 日向灘地震

<震源要素> 1996/10/19 23:44 北緯31.8度 東経132.01度 深さ33km Mag 6.9

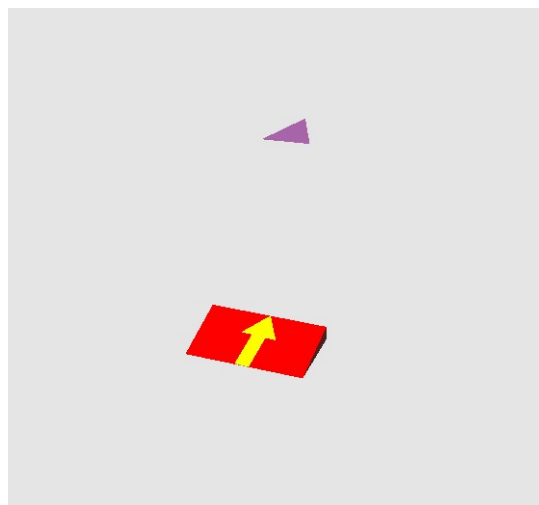
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 31.80度 東経 132.01度 深さ 33km

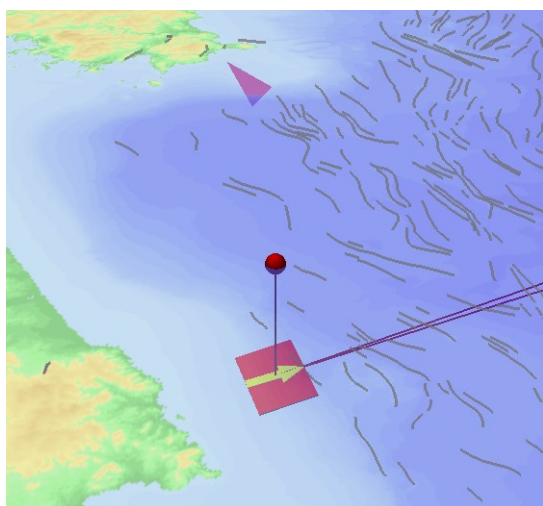
走向 210 傾斜角 12 すべり角87 長さ 25km 幅 15km



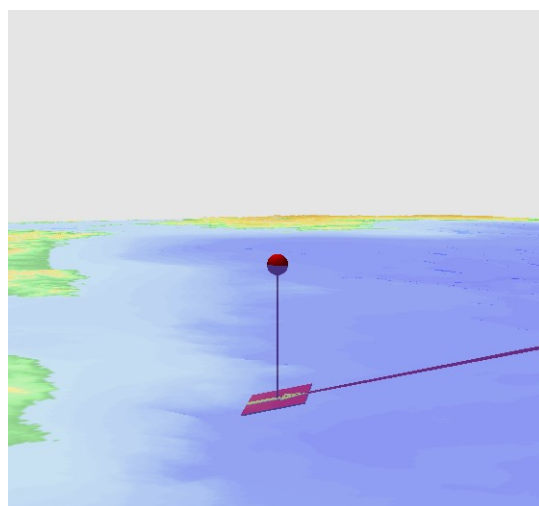
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 245、仰角 5

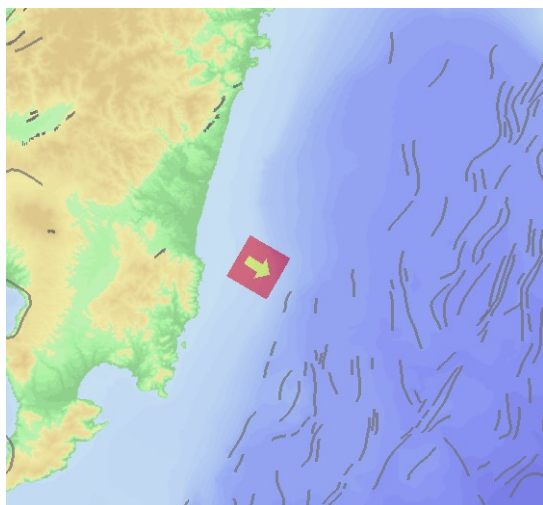
## No.8 1996年12月3日 日向灘地震

<震源要素> 1996/12/3 7:18 北緯31.77度 東経131.68度 深さ40km Mag 6.7

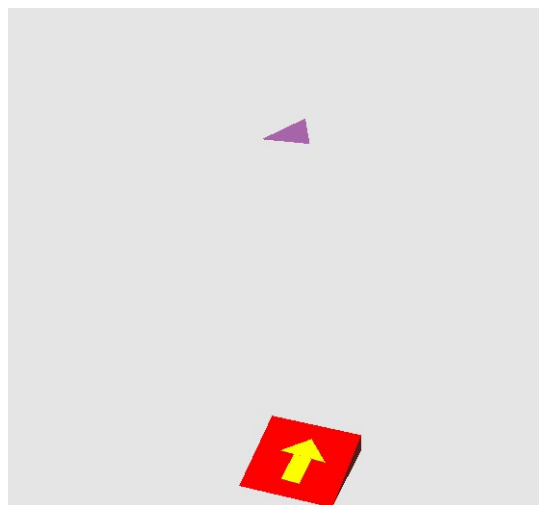
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 31.77度 東経 131.68度 深さ 40km

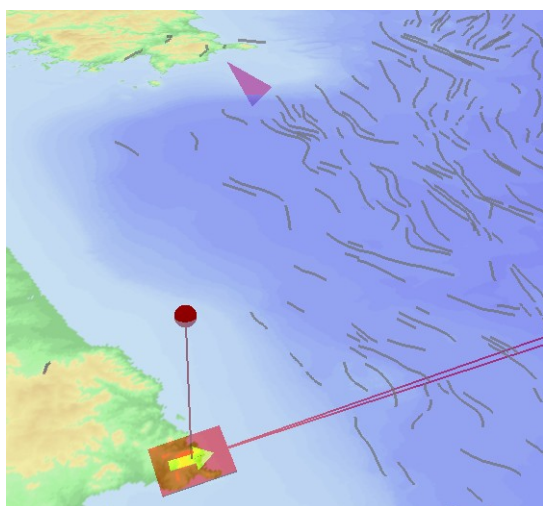
走向 210 傾斜角 12 すべり角87 長さ 18km 幅 18km



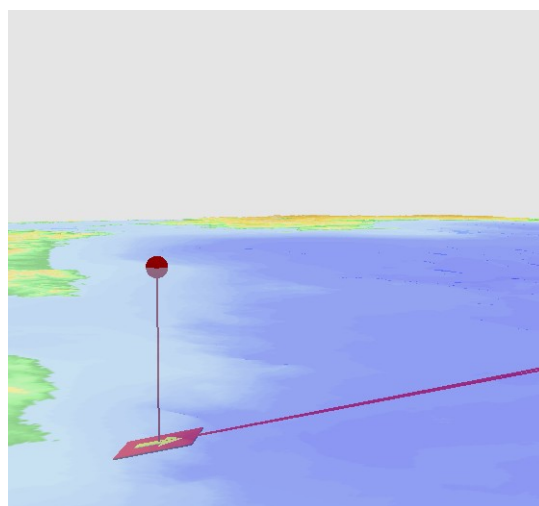
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 245、仰角 5

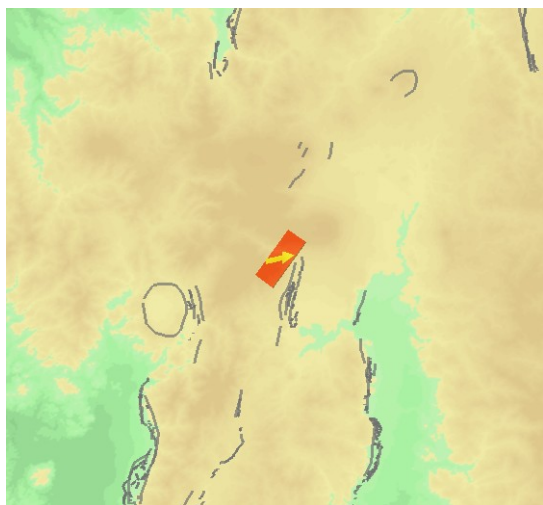
## No.9 1998年9月3日 岩手県内陸北部地震

<震源要素> 1998/9/3 16:58 北緯39.8度 東経140.91度 深さ2km Mag 6.1

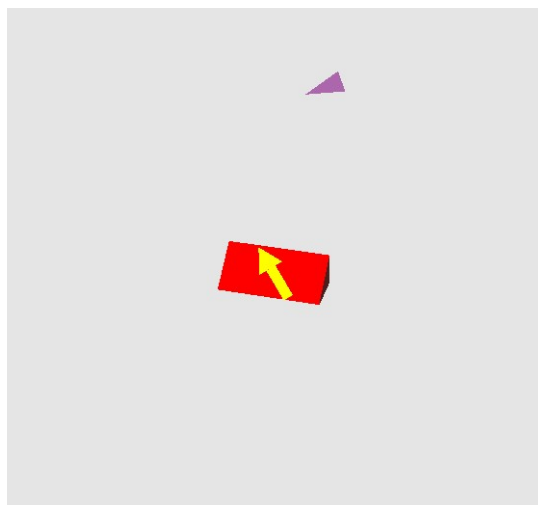
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 39.80度 東経 140.91度 深さ 2km

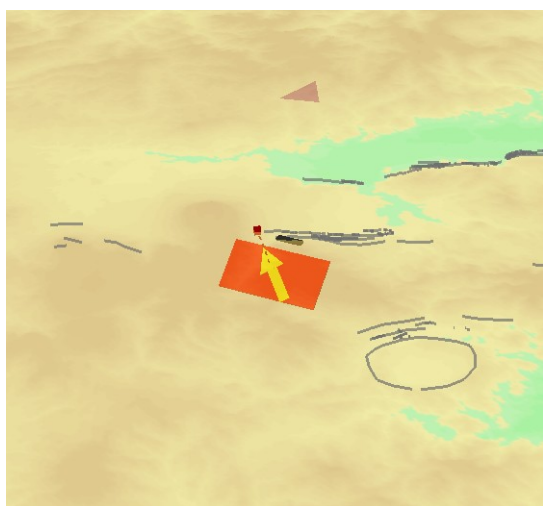
走向 216 傾斜角 41 すべり角131 長さ 10km 幅 5km



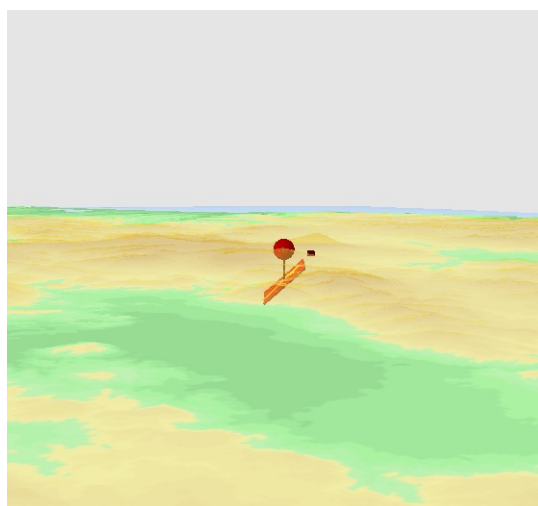
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 160、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 234、仰角 5

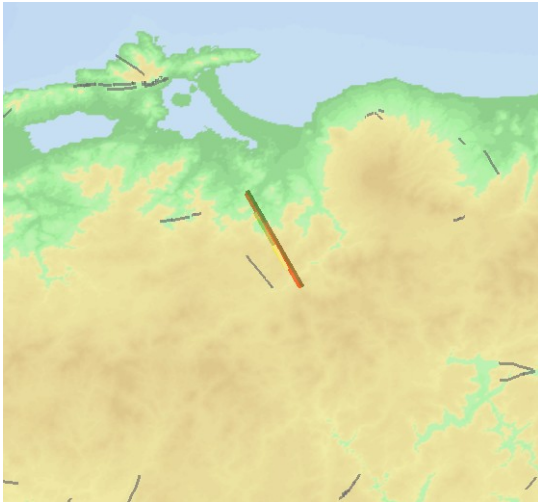
## No.10 2000年10月6日 平成12年鳥取県西部地震

<震源要素> 2000/10/6 13:30 北緯35.27度 東経133.35度 深さ10km Mag 7.3

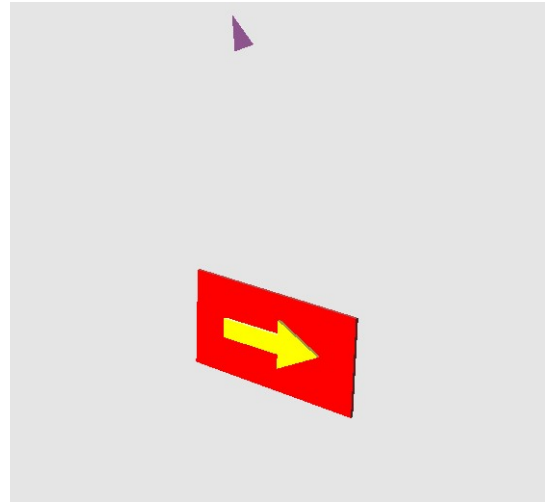
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地正幸、リアルタイム地震学)

北緯 35.27度 東経 133.35度 深さ 10km

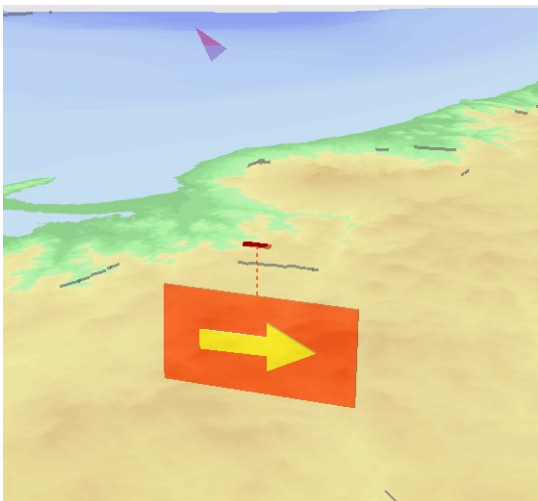
走向 150 傾斜角 87 すべり角1 長さ 20km 幅 10km



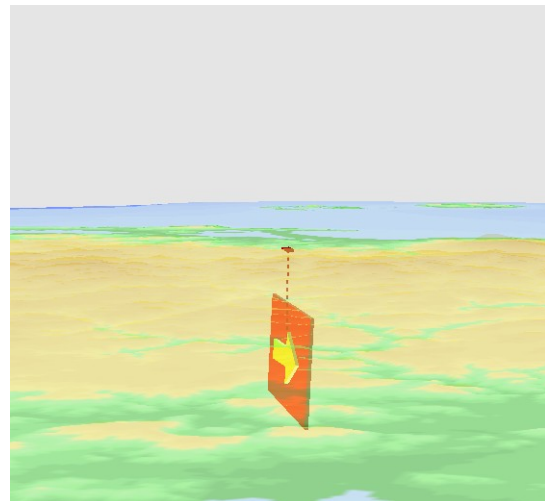
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 250、仰角 20



視点：方位角 230、仰角 20



視点：方位角 290、仰角 5

### <被 害>

陸域の横ずれ断層型地殻内地震。鳥取県境港市、日野町で震度6強、被害(平成14年4月4日現在)は傷182、住家全半壊3532、計測震度導入後初めての震度6強。M7クラスの地殻内地震にもかかわらず、活断層が事前に指摘されておらず、明瞭な地表地震断層も現れなかった。【理科年表(丸善)より】

## 震源断層をみる ……… 世界

|       |             |                            |    |
|-------|-------------|----------------------------|----|
| No. 1 | 1992年 9月 2日 | ニカラグア津波地震 Mag7.2           | 13 |
| No. 2 | 1992年12月12日 | インドネシア・バビ島地震 Mag7.5        | 14 |
| No. 3 | 1993年 8月 8日 | マリアナ地震 Mag8.0              | 15 |
| No. 4 | 1993年 9月29日 | インド南西部地震 Mag6.2            | 16 |
| No. 5 | 1994年 6月 2日 | インドネシア・ジャワ島地震 Mag7.2       | 17 |
| No. 6 | 1994年11月14日 | フィリピン・ミンドロ島地震 Mag7.1       | 18 |
| No. 7 | 1995年 5月27日 | サハリン地震 Mag7.5              | 19 |
| No. 8 | 1995年 7月30日 | チリ北部地震 Mag7.8              | 20 |
| No. 9 | 1995年11月22日 | エジプト地震 Mag7.3              | 21 |
| No.10 | 1995年12月 3日 | 択捉島地震 Mag8.0               | 22 |
| No.11 | 1996年 1月 1日 | インドネシア・ミナハサ半島地震 Mag7.6     | 23 |
| No.12 | 1996年 2月17日 | インドネシア・イリアンジャヤ島近海地震 Mag8.1 | 24 |
| No.13 | 1996年 2月21日 | ペルー北部地震 Mag7.4             | 25 |
| No.14 | 1996年 6月10日 | アリューシャン列島地震 Mag7.6         | 26 |
| No.15 | 1996年11月12日 | ペルー中部沖地震 Mag7.3            | 27 |
| No.16 | 1997年 2月28日 | イラン北西部地震 Mag6.1            | 28 |
| No.17 | 1997年 4月21日 | サンタクルーズ諸島地震 Mag7.9         | 29 |
| No.18 | 1997年 5月10日 | イラン東部地震 Mag7.3             | 30 |
| No.19 | 1997年11月 8日 | チベット地震 Mag7.9              | 31 |
| No.20 | 1998年 2月 4日 | アフガニスタン北部地震 Mag6.1         | 32 |
| No.21 | 1998年 3月25日 | 南極大陸プレートの地震 Mag8.0         | 33 |
| No.22 | 1998年 5月30日 | アフガニスタン北部地震 Mag6.9         | 34 |
| No.23 | 1998年 7月17日 | パプアニューギニア地震 Mag7.1         | 35 |
| No.24 | 1999年 8月17日 | トルコ北西部地震 Mag7.8            | 36 |
| No.25 | 1999年 9月20日 | 台湾中部（集集）地震 Mag7.7          | 37 |
| No.26 | 2001年 1月26日 | インド西部地震 Mag8.0             | 38 |
| No.27 | 2001年 6月23日 | ペルー地震 Mag8.2               | 39 |
| No.28 | 2001年11月14日 | チベット地震 Mag7.9              | 40 |

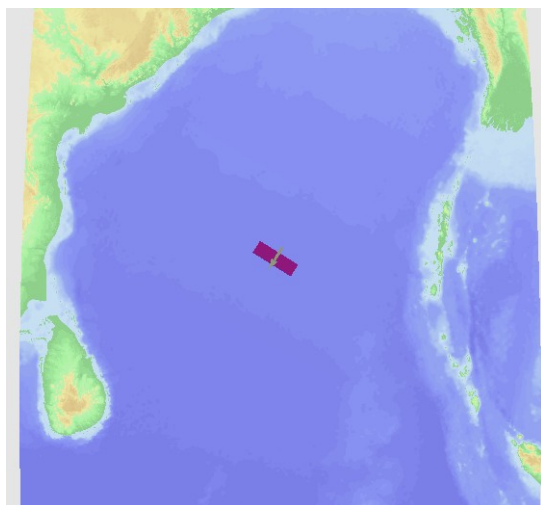
## No.1 1992年9月2日 ニカラグア津波地震

<震源要素> 1992/9/2 0:16 (UT) N11.74度 E87.34度 深さ50km Mag 7.2

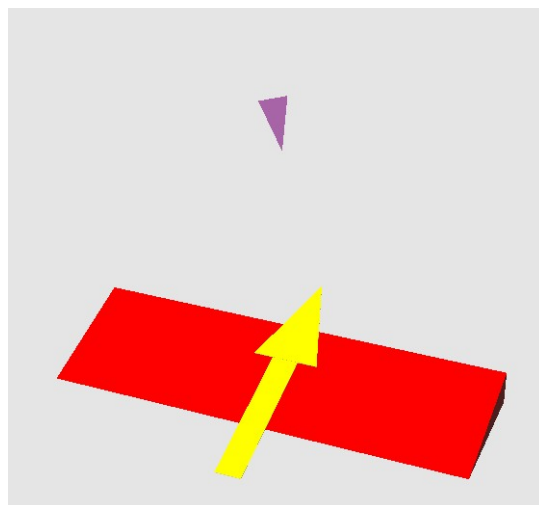
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N11.74度 E 87.34度 深さ 50km

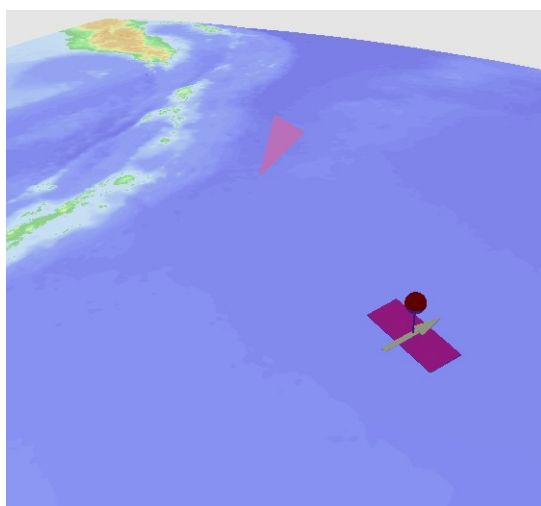
走向 302 傾斜角 15 すべり角90 長さ 160km 幅 50km



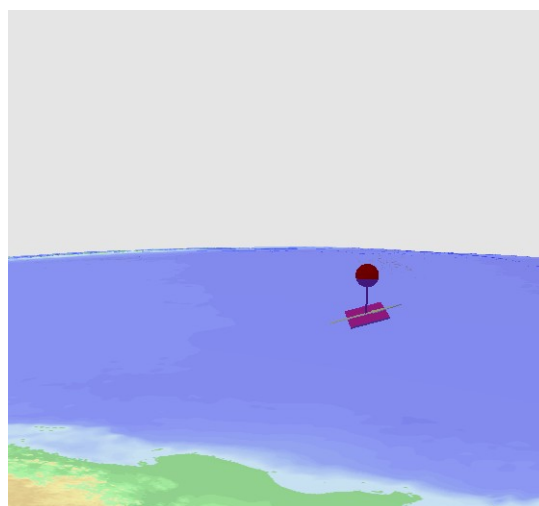
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 80、仰角 30



視点：方位角 120、仰角 30



視点：方位角 148、仰角 5



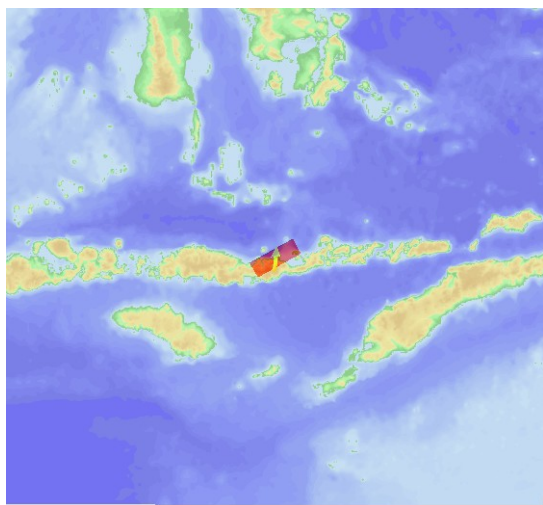
## No.2 1992年12月12日 インドネシア・バビ島地震

<震源要素> 1992/12/12 5:29 (UT) S8.48度 E121.93度 深さ28km Mag 7.5

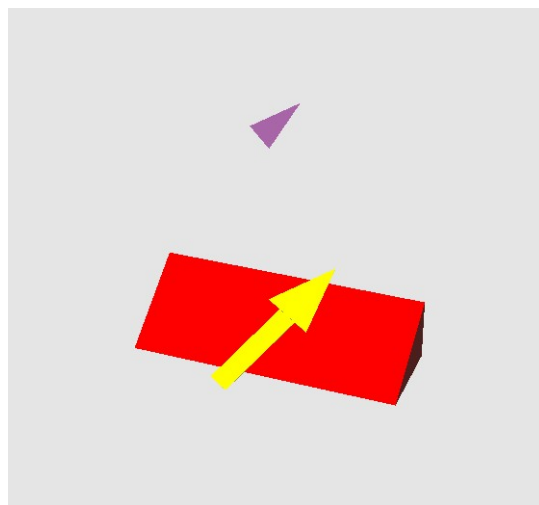
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S 8.48度 E121.93度 深さ 28km

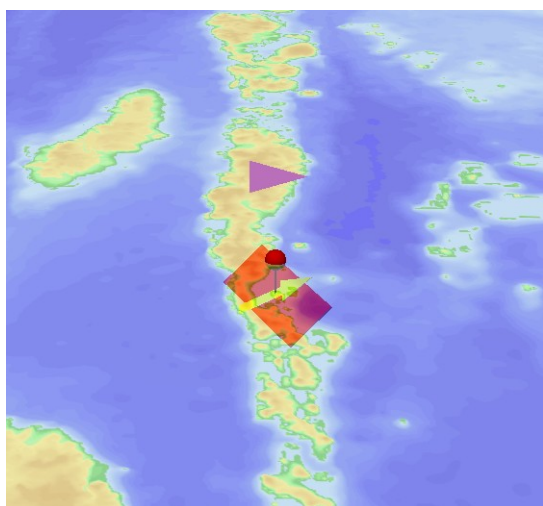
走向 61 傾斜角 35 すべり角61 長さ 100km 幅 40km



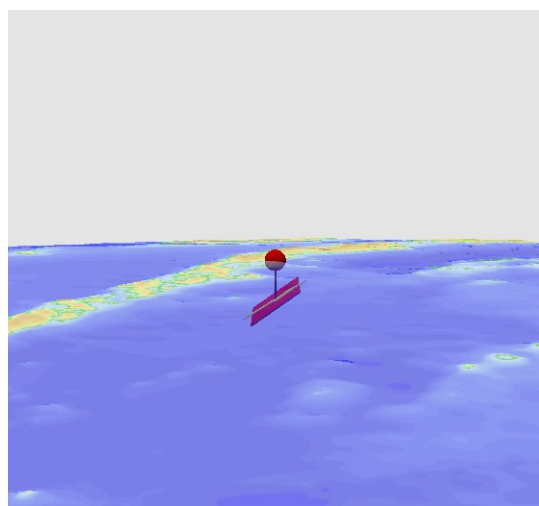
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 320、仰角 30



視点：方位角 0、仰角 30



視点：方位角 29、仰角 5

<被害等>

Maumere, Babi Is. 死1740 (別)死2080 Mw7.7 【理科年表(丸善)より】



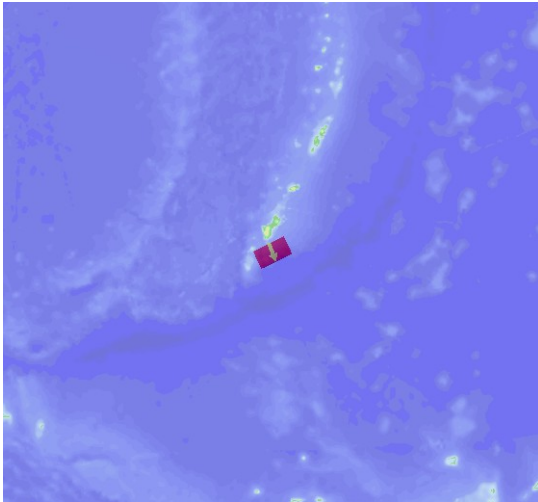
### No.3 1993年8月8日 マリアナ地震

<震源要素> 1993/8/8 8:34 (UT) N12.98度 E144.80度 深さ55km Mag 8.0

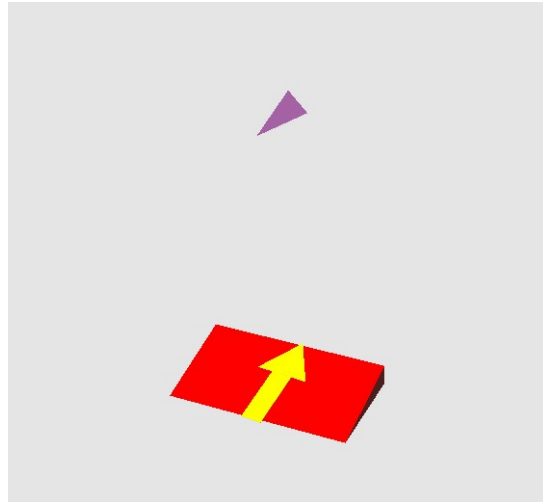
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N12.98度 E144.80度 深さ 55km

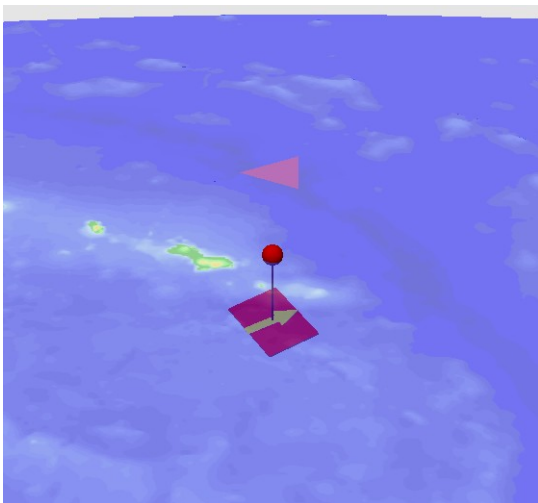
走向 244 傾斜角 12 すべり角86 長さ 70km 幅 40km



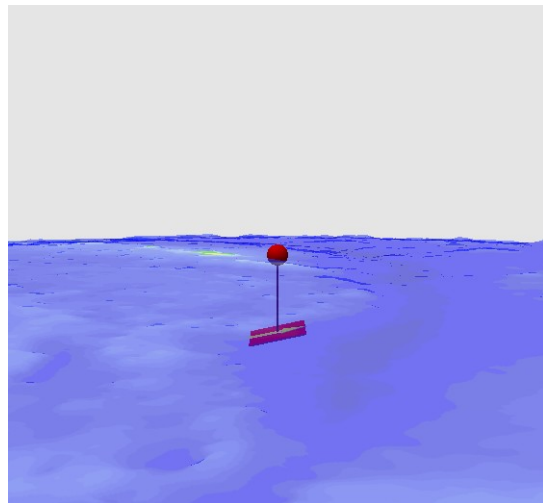
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 140、仰角 30



視点：方位角 180、仰角 30



視点：方位角 206、仰角 5

<被害等>

Guam 死0 Mw7.8 【理科年表（丸善）より】

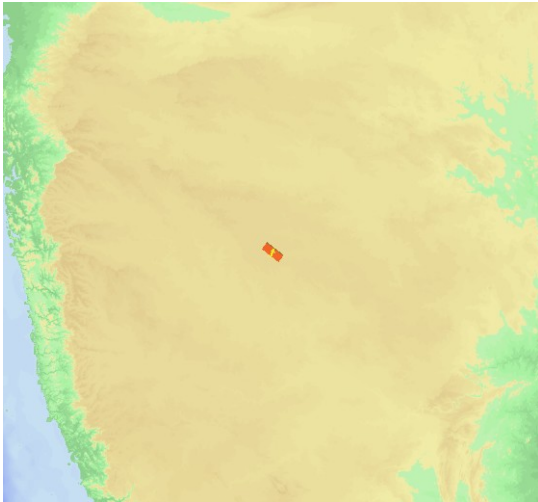
## No.4 1993年9月29日 インド南西部地震

<震源要素> 1993/9/29 22:25 (UT) N18.07度 E76.45度 深さ8km Mag 6.2

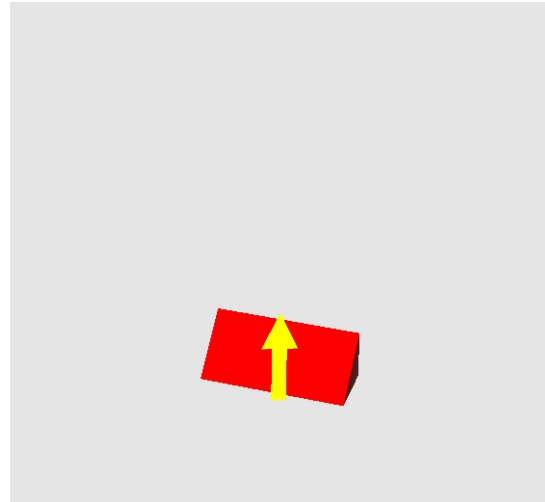
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N18.07度 E 76.45度 深さ 8km

走向 128 傾斜角 43 すべり角102 長さ 10km 幅 5km



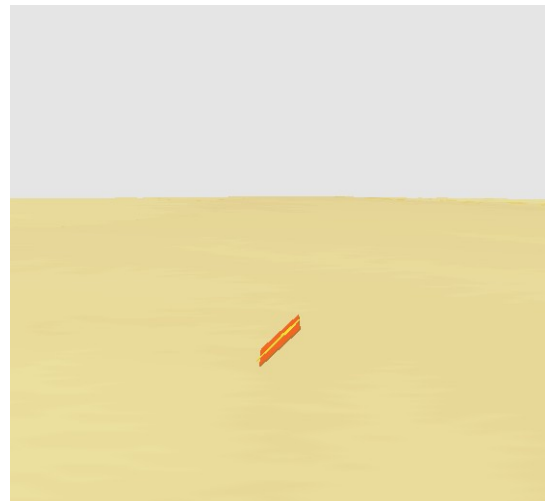
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 250、仰角 30



視点：方位角 307、仰角 30



視点：方位角 322、仰角 5

<被害等>

Latur-Osmanabad area 死9748 (別)死7601 Mw6.2 【理科年表(丸善)より】

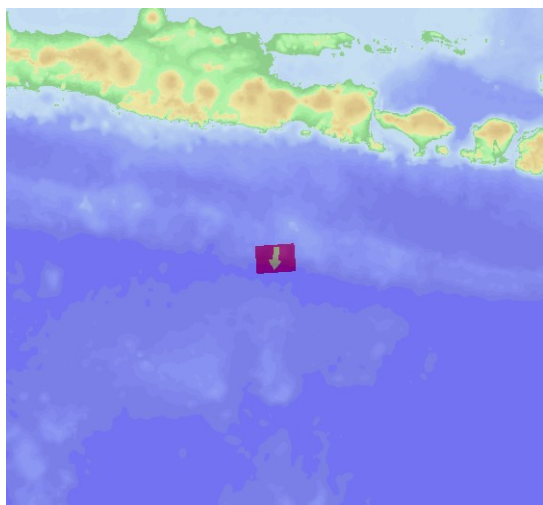
## No.5 1994年6月2日 インドネシア・ジャワ島地震

<震源要素> 1994/6/2 18:17 (UT) S10.48度 E112.84度 深さ20km Mag 7.2

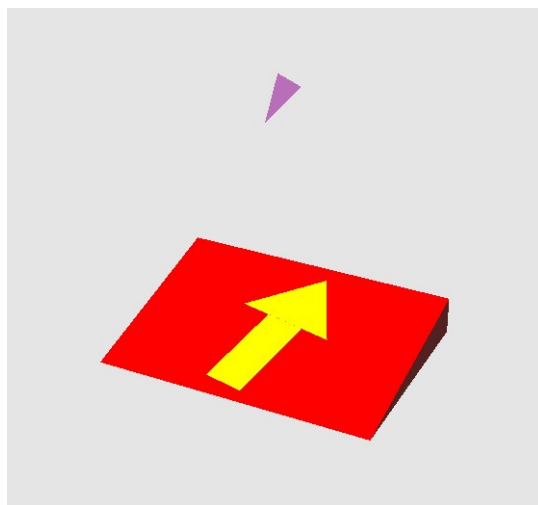
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S10.48度 E112.84度 深さ 20km

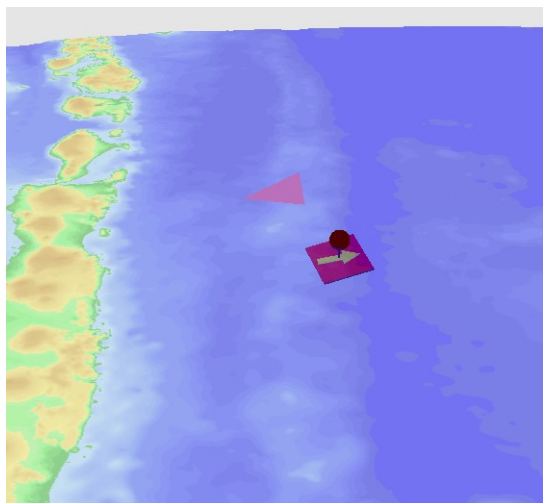
走向 266 傾斜角 11 すべり角79 長さ 70km 幅 50km



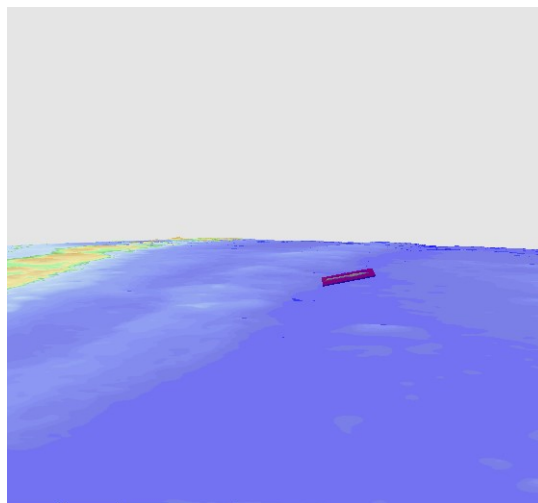
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 120、仰角 30



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 185、仰角 5

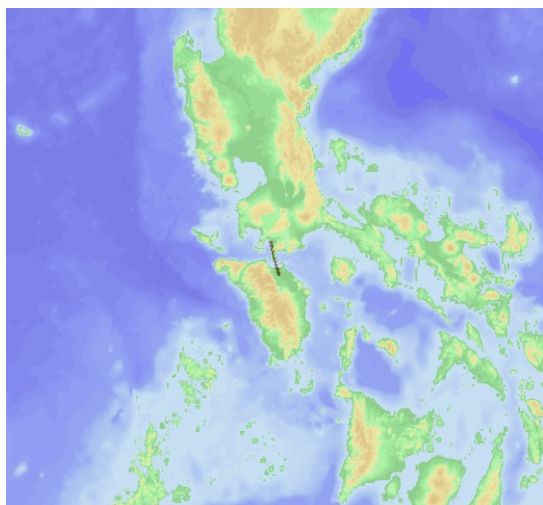
## No.6 1994年11月14日 フィリピン・ミンドロ島地震

<震源要素> 1994/11/14 19:15 (UT) N13.53度 E121.09度 深さ15km Mag 7.1

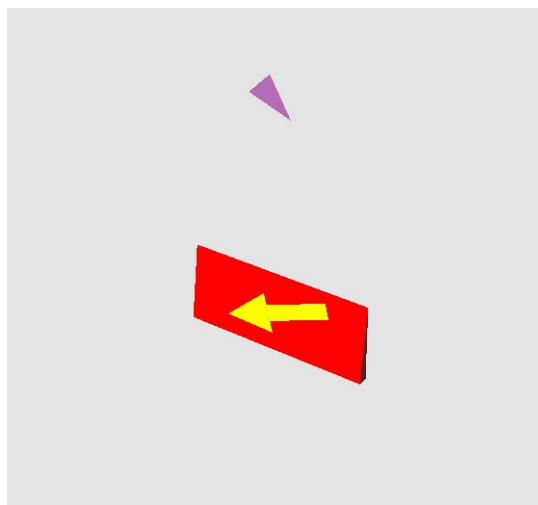
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N13.53度 E121.09度 深さ 15km

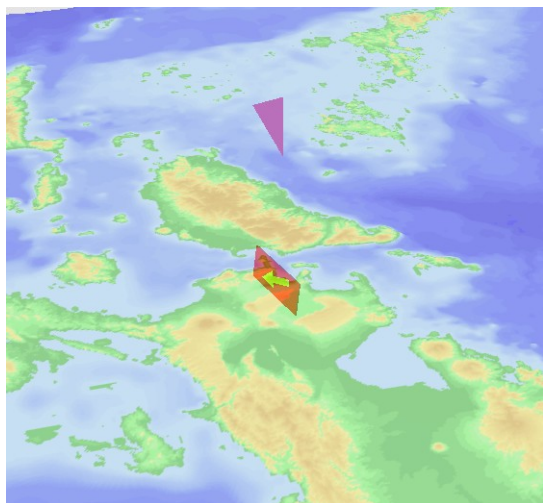
走向 346 傾斜角 83 すべり角-160 長さ 50km 幅 20km



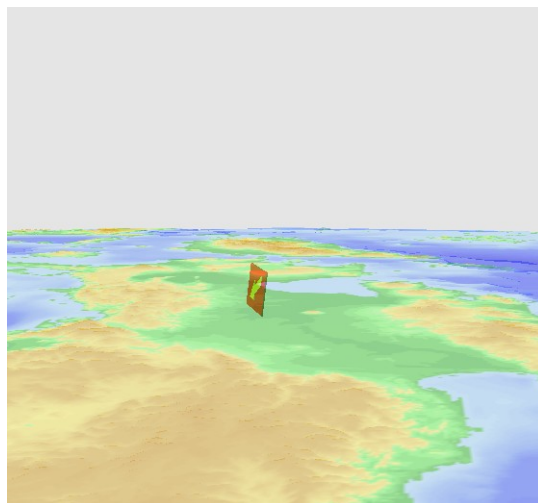
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 50、仰角 30



視点：方位角 75、仰角 30



視点：方位角 95、仰角 5

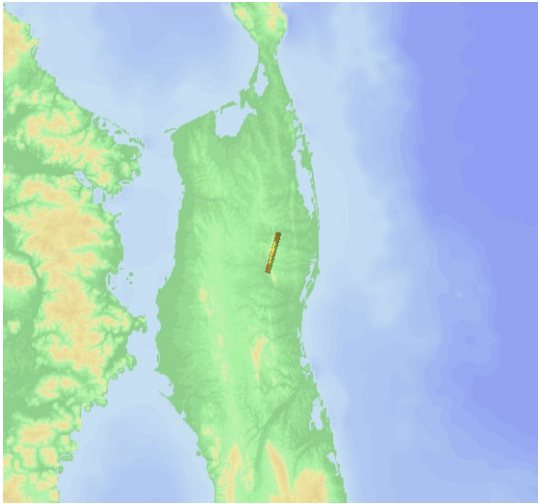
## No.7 1995年5月27日 サハリン地震

<震源要素> 1995/5/27 13:3 (UT) N52.63度 E142.83度 深さ12km Mag 7.5

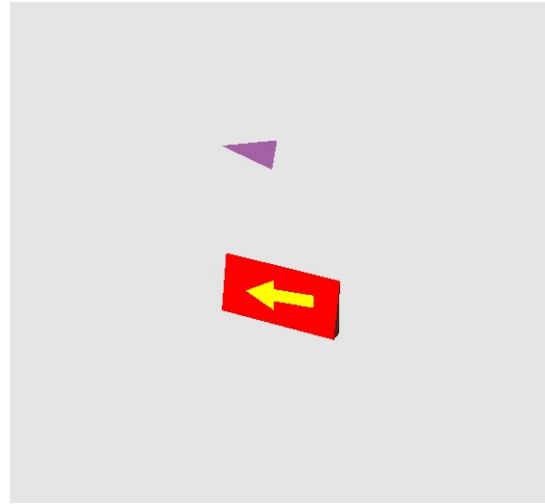
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N52.63度 E142.83度 深さ 12km

走向 196 傾斜角 79 すべり角-175 長さ 30km 幅 15km



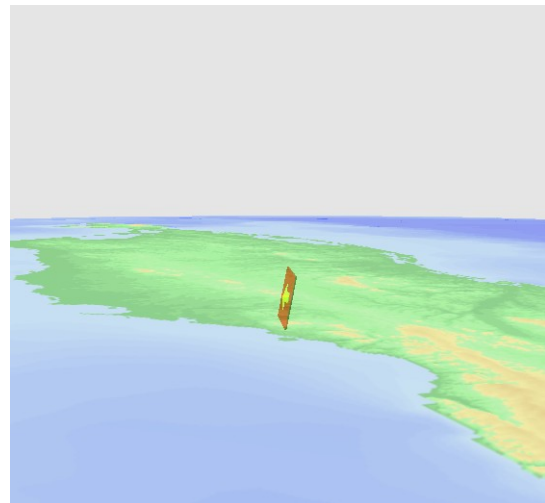
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 190、仰角 30



視点：方位角 230、仰角 30



視点：方位角 250、仰角 5

<被害等>

Neftegorsk 死1989 (別)死1841 断層 Mw7.1 【理科年表(丸善)より】

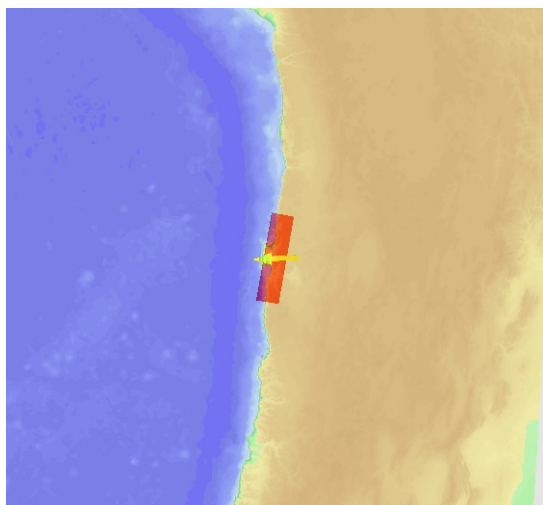
## No.8 1995年7月30日 チリ北部地震

<震源要素> 1995/7/30 5:11 (UT) S23.36度 W70.31度 深さ25km Mag 7.8

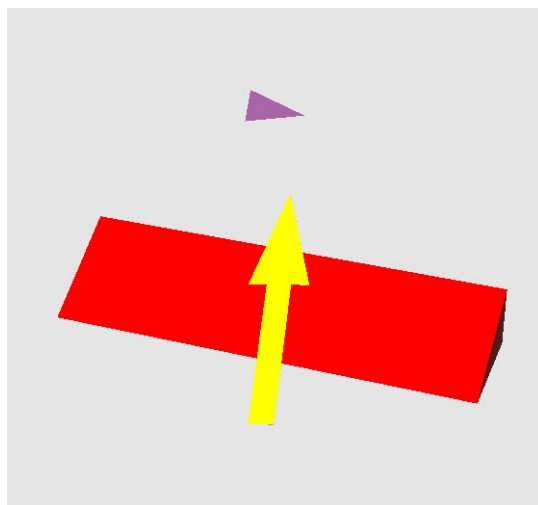
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S23.36度 W 70.31度 深さ 25km

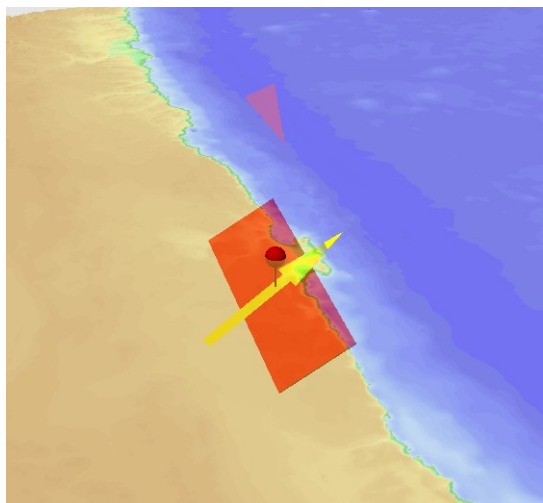
走向 10 傾斜角 30 すべり角101 長さ 210km 幅 60km



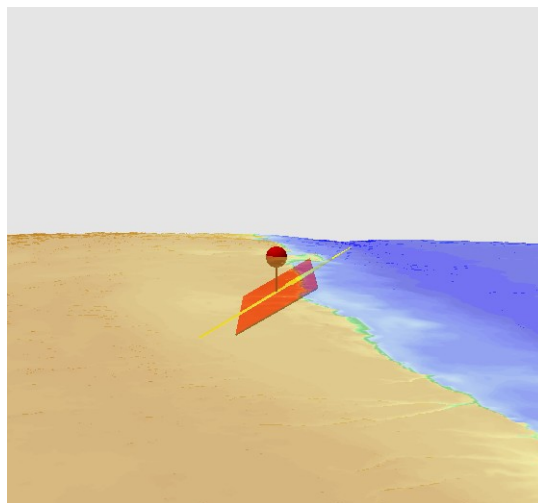
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 10、仰角 30



視点：方位角 65、仰角 30



視点：方位角 80、仰角 5



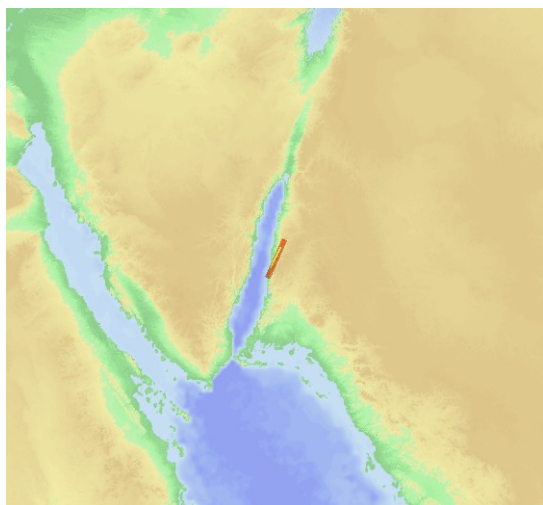
## No.9 1995年11月22日 エジプト地震

<震源要素> 1995/11/22 4:15 (UT) N28.82度 E34.86度 深さ10km Mag 7.3

<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N28.82度 E 34.86度 深さ 10km

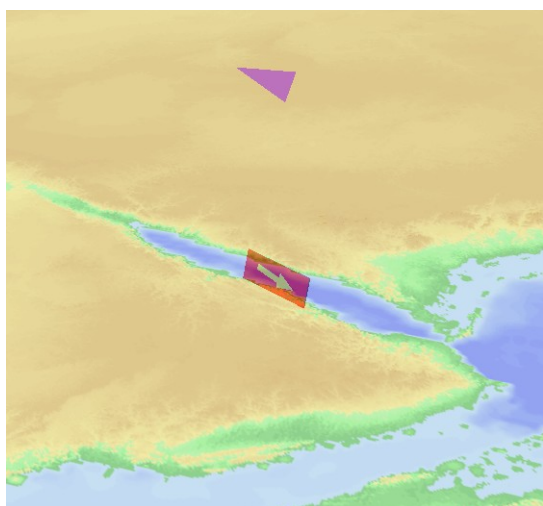
走向 204 傾斜角 75 すべり角-8 長さ 40km 幅 15km



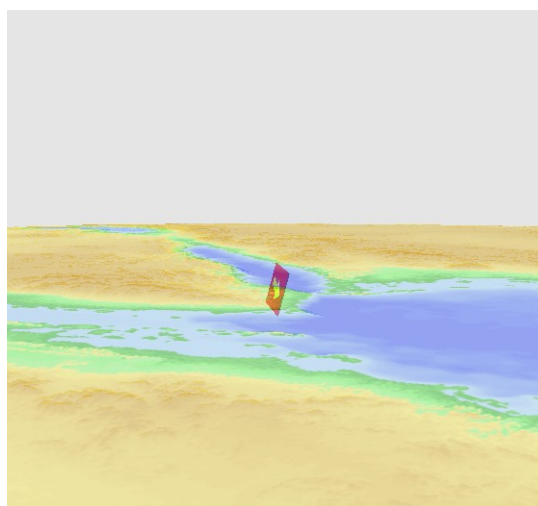
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 180、仰角 30



視点：方位角 200、仰角 30



視点：方位角 240、仰角 5

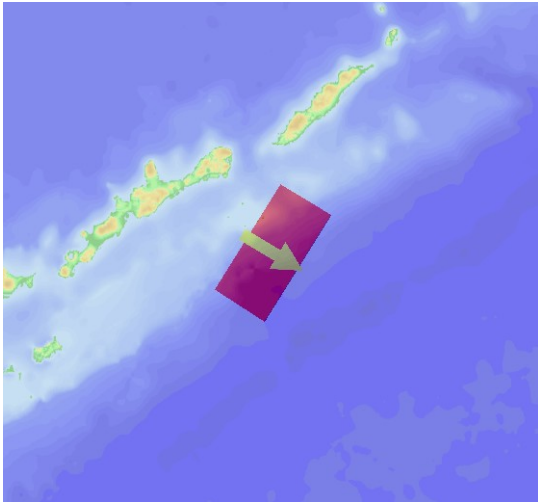
## No.10 1995年12月3日 択捉島地震

<震源要素> 1995/12/3 18:1 (UT) N44.66度 E149.38度 深さ30km Mag 8.0

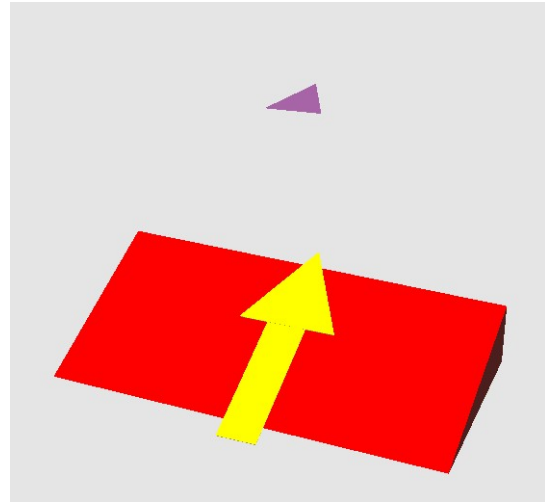
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N44.66度 E149.38度 深さ 30km

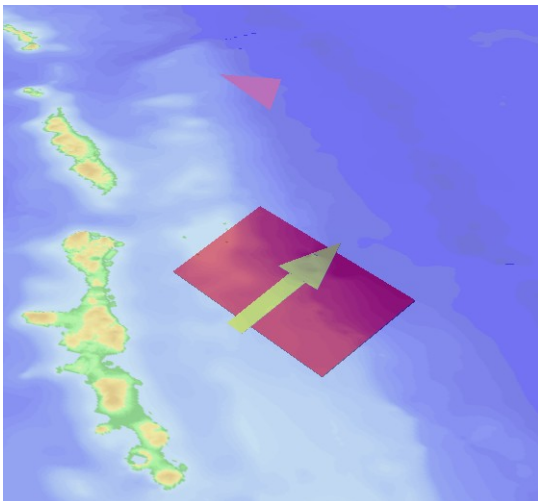
走向 212 傾斜角 19 すべり角91 長さ 120km 幅 60km



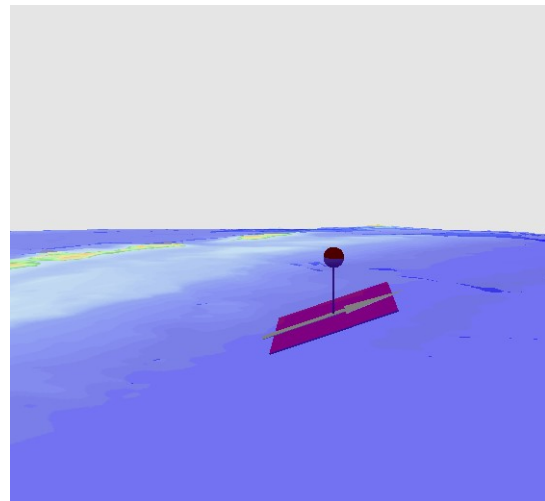
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 170、仰角 30



視点：方位角 200、仰角 30



視点：方位角 240、仰角 5

<被害等>

択捉島沖 死0 Mj7.2 Ms7.9 Mw7.9 【理科年表（丸善）より】

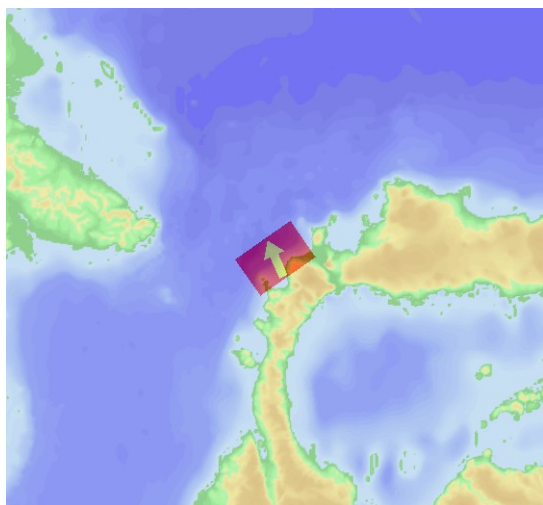
## No.11 1996年1月1日 インドネシア・ミナハサ半島地震

<震源要素> 1996/1/1 8:5 (UT) N0.73度 E119.93度 深さ15km Mag 7.6

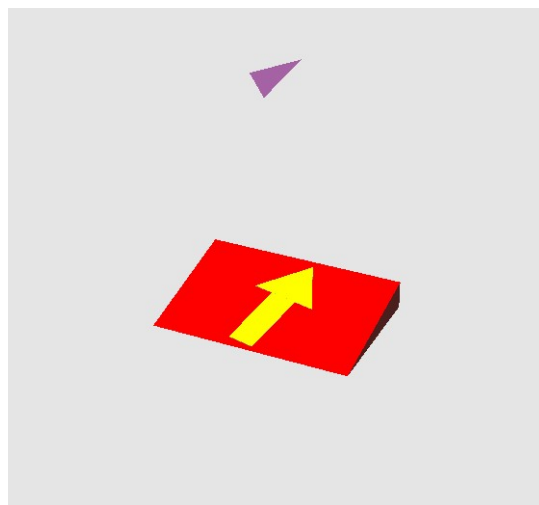
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N 0.73度 E119.93度 深さ 15km

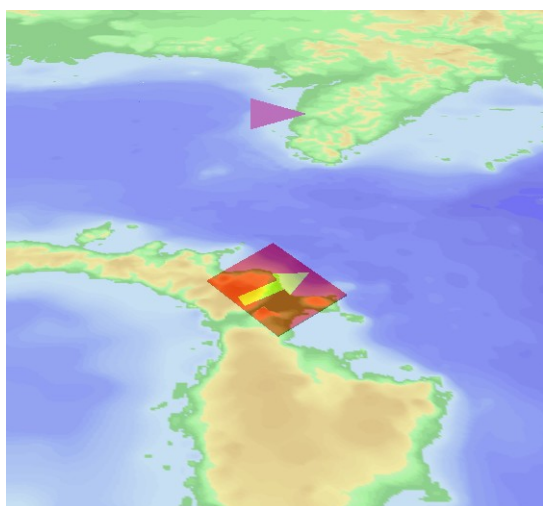
走向 55 傾斜角 12 すべり角79 長さ 60km 幅 40km



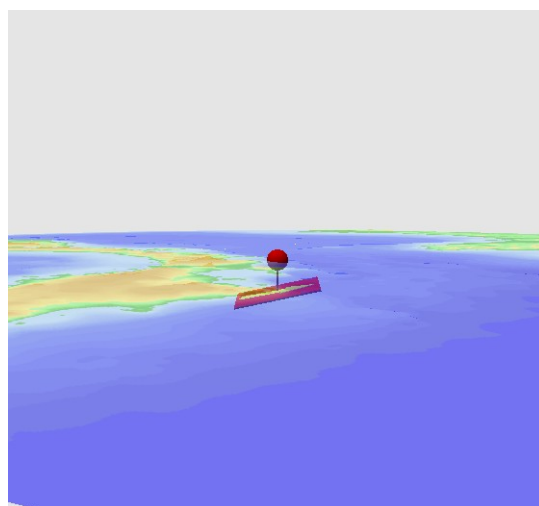
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 330、仰角 30



視点：方位角 0、仰角 30



視点：方位角 35、仰角 5

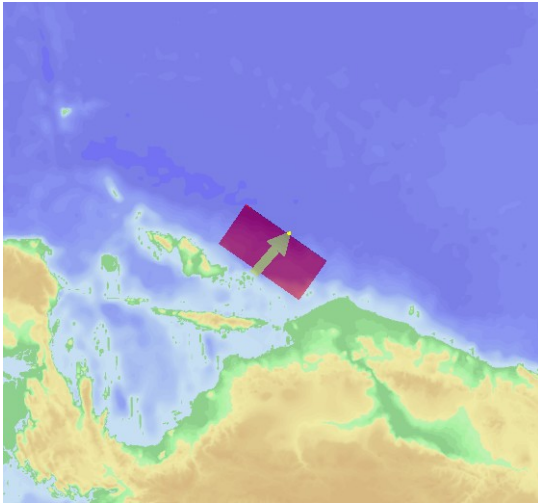
## No.12 1996年2月17日 インドネシア・イリアンジャヤ島近海地震

<震源要素> 1996/2/17 5:59 (UT) S0.89度 E136.95度 深さ14km Mag 8.1

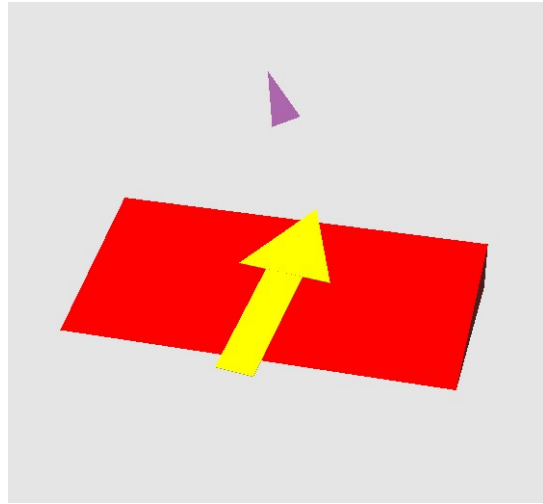
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S 0.89度 E136.95度 深さ 14km

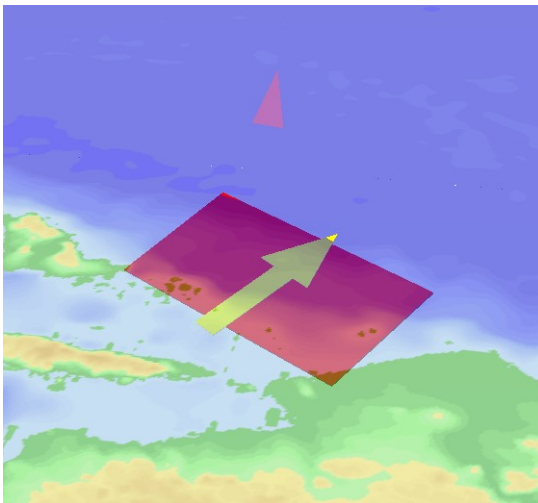
走向 125 傾斜角 15 すべり角84 長さ 140km 幅 70km



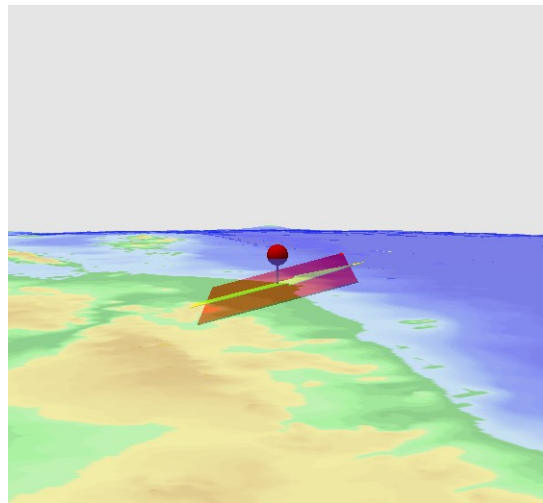
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 250、仰角 30



視点：方位角 280、仰角 30



視点：方位角 325、仰角 5

<被害等>

Biak, Supiori 死166 Mw8.2 【理科年表（丸善）より】

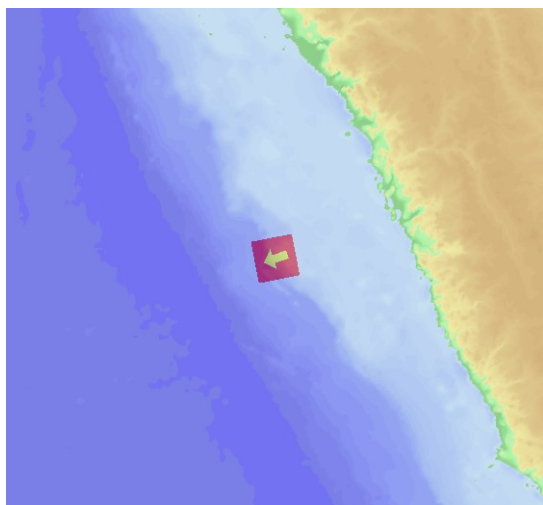
## No.13 1996年2月21日 ペルー北部地震

<震源要素> 1996/2/21 12:51 (UT) S9.59度 W79.59度 深さ18km Mag 7.4

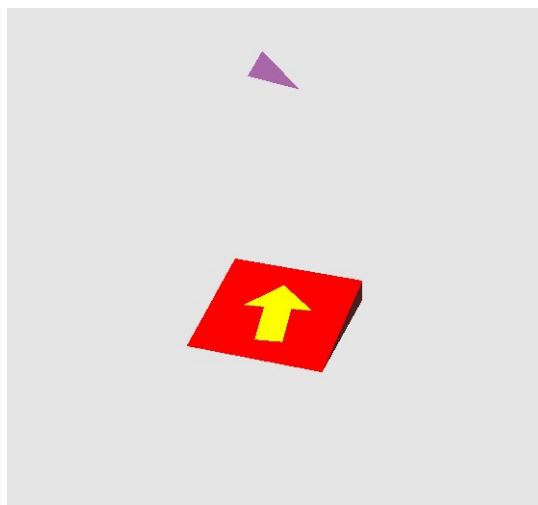
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S 9.59度 W 79.59度 深さ 18km

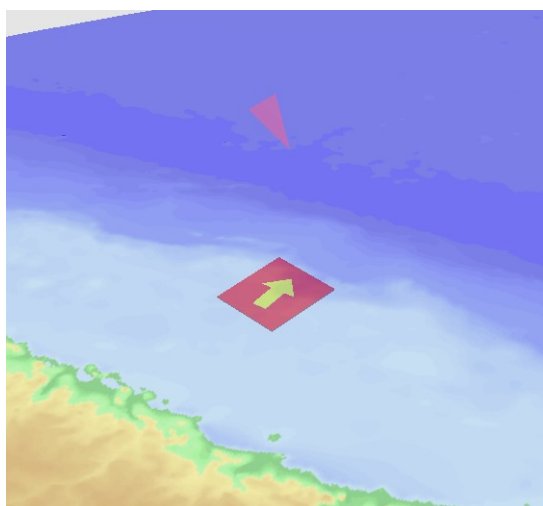
走向 349 傾斜角 10 すべり角98 長さ 40km 幅 40km



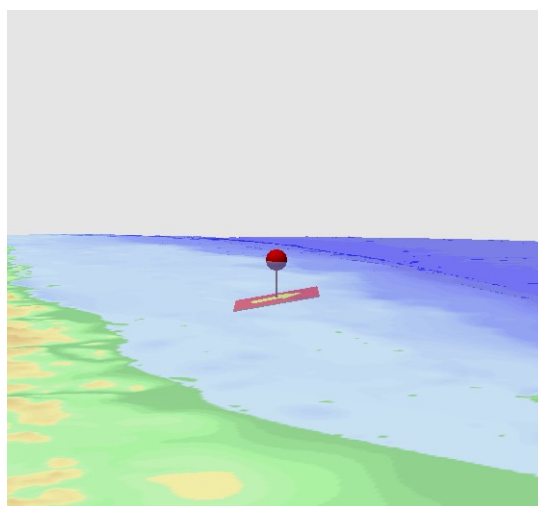
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 30、仰角 30



視点：方位角 60、仰角 30



視点：方位角 101、仰角 5

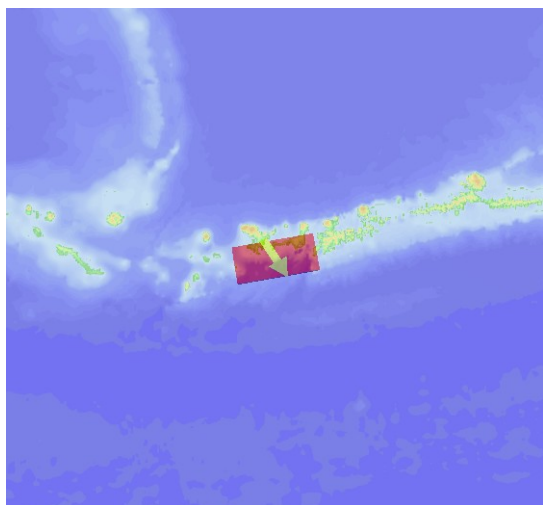
## No.14 1996年6月10日 アリューシャン列島地震

<震源要素> 1996/6/10 4:3 (UT) N51.56度 W177.63度 深さ40km Mag 7.6

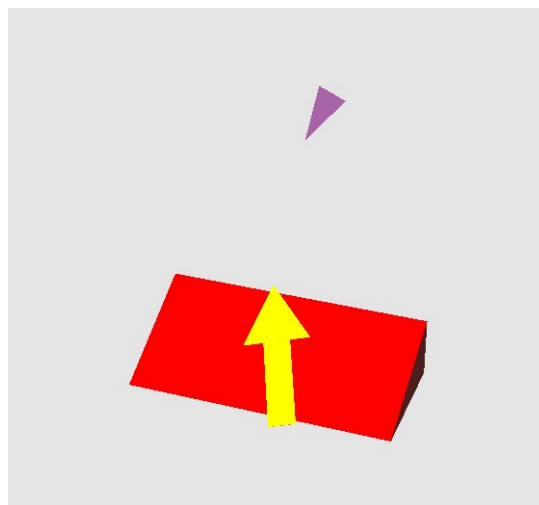
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N51.56度 W177.63度 深さ 40km

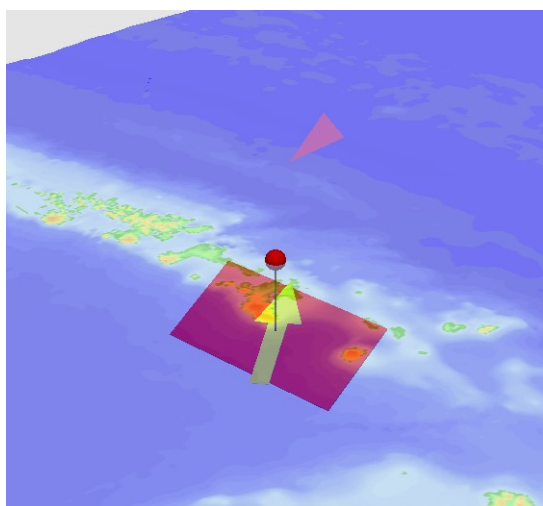
走向 260 傾斜角 27 すべり角111 長さ 100km 幅 50km



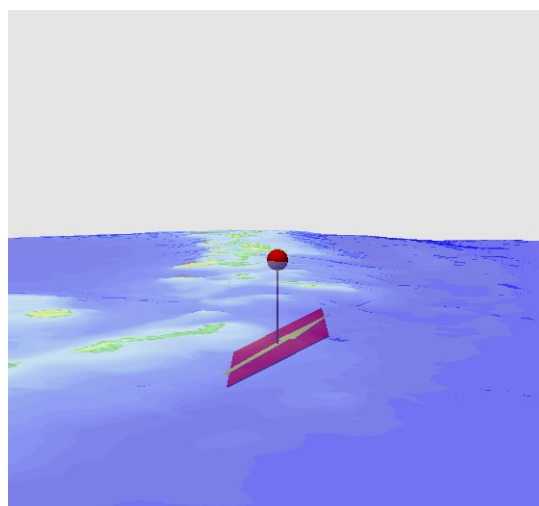
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 120、仰角 30



視点：方位角 140、仰角 30



視点：方位角 190、仰角 5



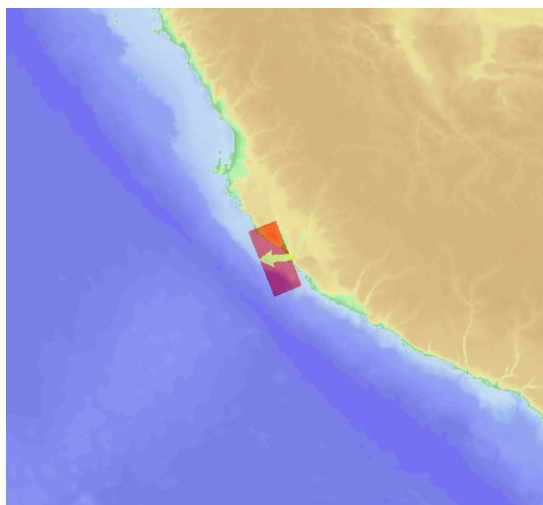
## No.15 1996年11月12日 ペルー中部沖地震

<震源要素> 1996/11/12 16:59 (UT) S14.99度 W75.68度 深さ26km Mag 7.3

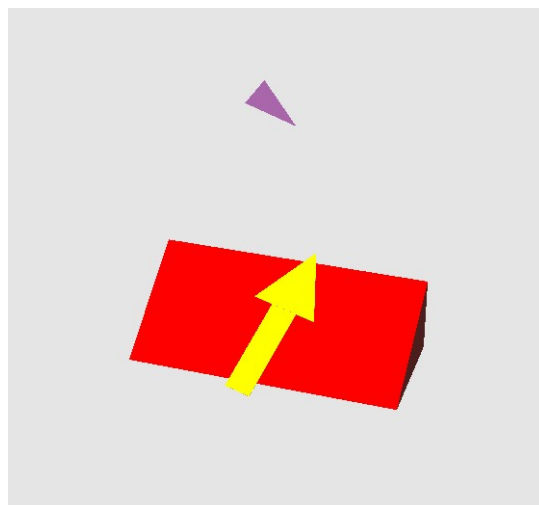
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S14.99度 W 75.68度 深さ 26km

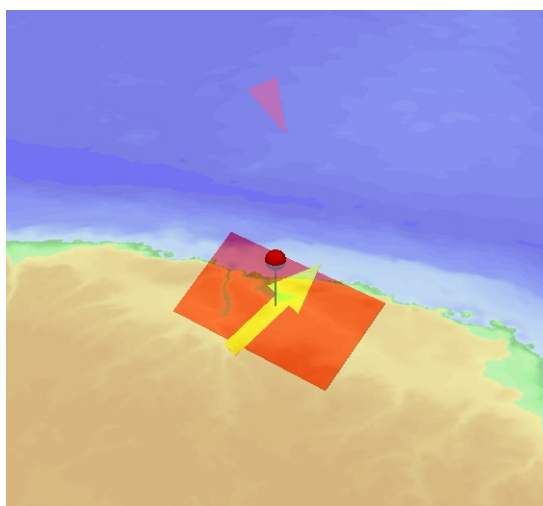
走向 338 傾斜角 34 すべり角76 長さ 100km 幅 50km



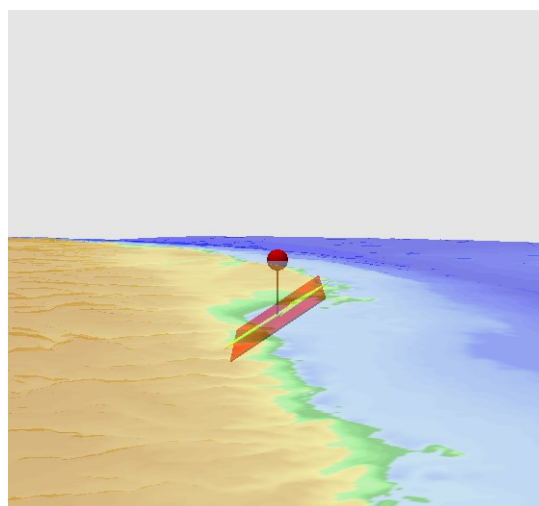
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 40、仰角 30



視点：方位角 65、仰角 30



視点：方位角 112、仰角 5

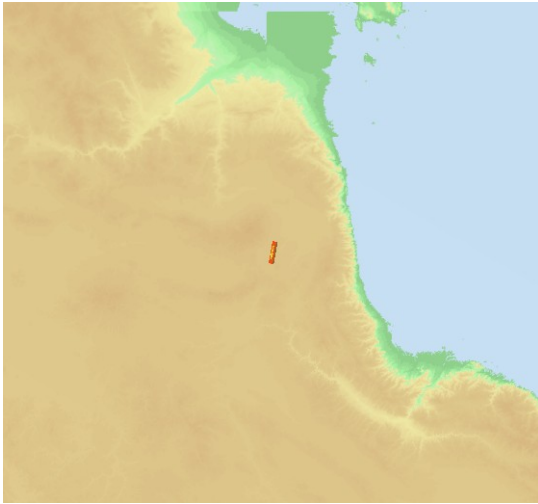
## No.16 1997年2月28日 イラン北西部地震

<震源要素> 1997/2/28 12:57 (UT) N38.08度 E48.05度 深さ10km Mag 6.1

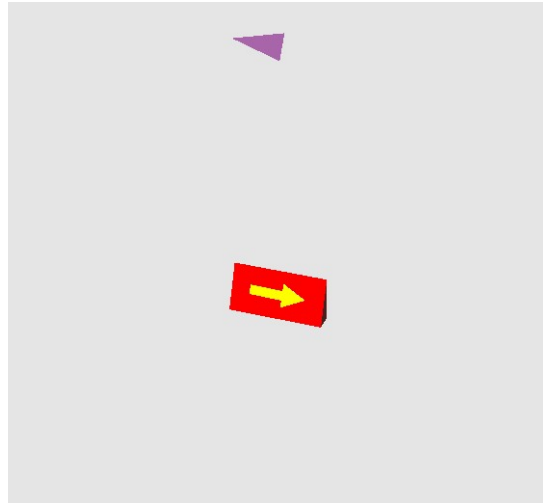
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N38.08度 E 48.05度 深さ 10km

走向 190 傾斜角 70 すべり角-1 長さ 20km 幅 10km



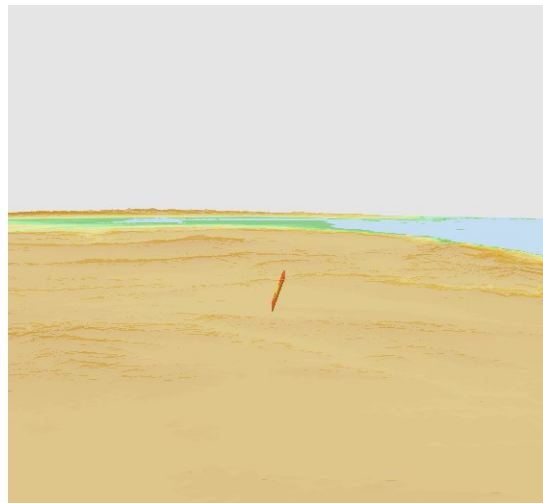
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 190、仰角 30



視点：方位角 200、仰角 30



視点：方位角 260、仰角 5

<被害等>

Ardebil 死1100 (別)死965 Mw6.1 【理科年表(丸善)より】

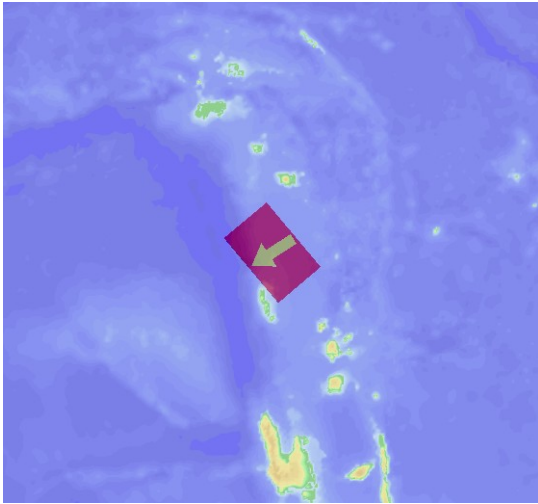
## No.17 1997年4月21日 サンタクルーズ諸島地震

<震源要素> 1997/4/21 12:2 (UT) S12.58度 E166.68度 深さ20km Mag 7.9

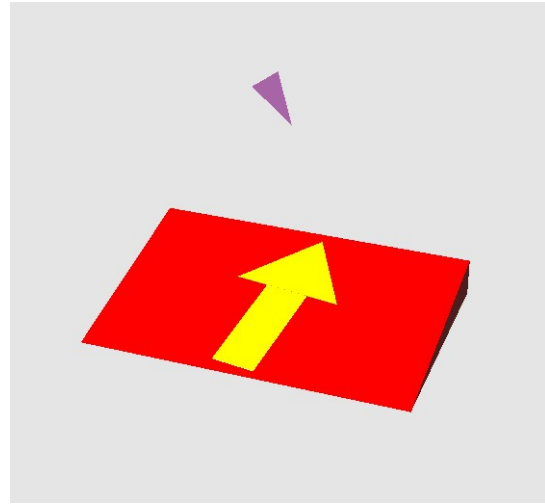
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S12.58度 E166.68度 深さ 20km

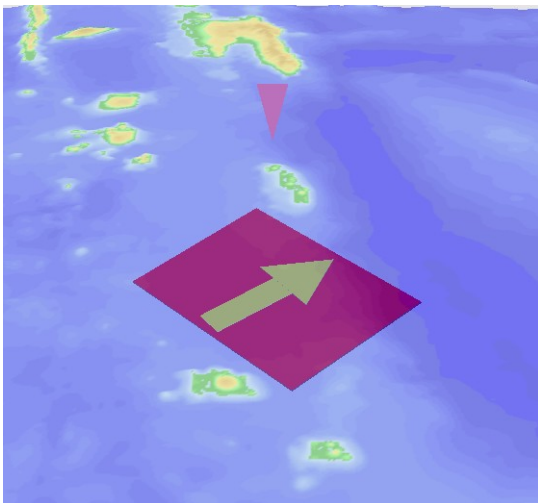
走向 320 傾斜角 10 すべり角83 長さ 120km 幅 80km



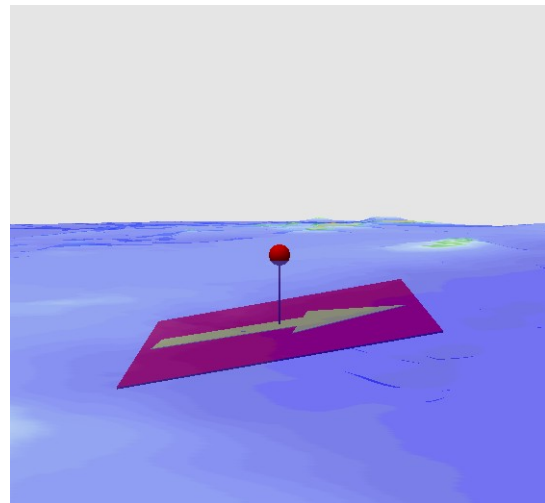
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 60、仰角 30



視点：方位角 90、仰角 30



視点：方位角 130、仰角 5

<被害等>

Santa Cruz Is. 死0 Mw7.7 【理科年表（丸善）より】

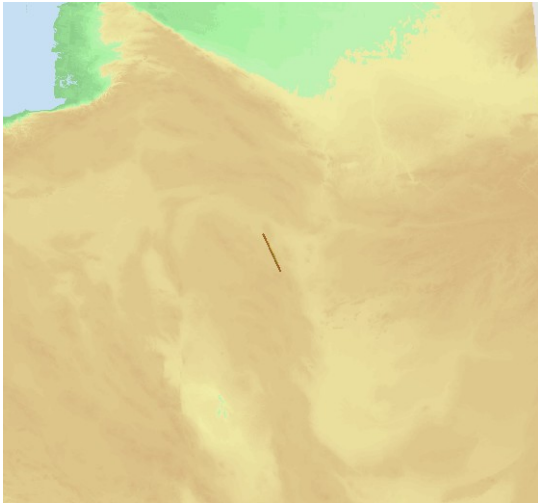
## No.18 1997年5月10日 イラン東部地震

<震源要素> 1997/5/10 7:57 (UT) N33.83度 E59.81度 深さ15km Mag 7.3

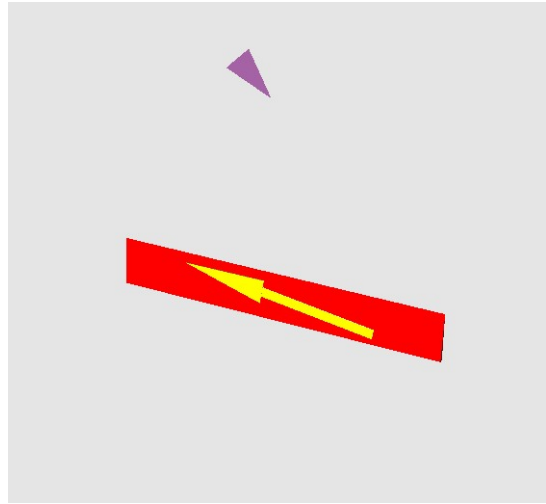
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N33.83度 E 59.81度 深さ 15km

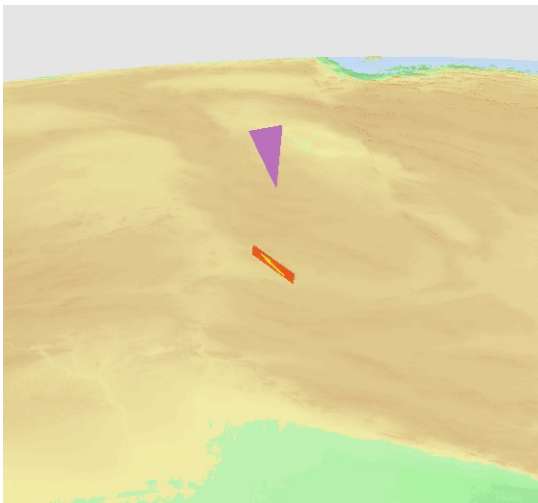
走向 335 傾斜角 85 すべり角172 長さ 100km 幅 15km



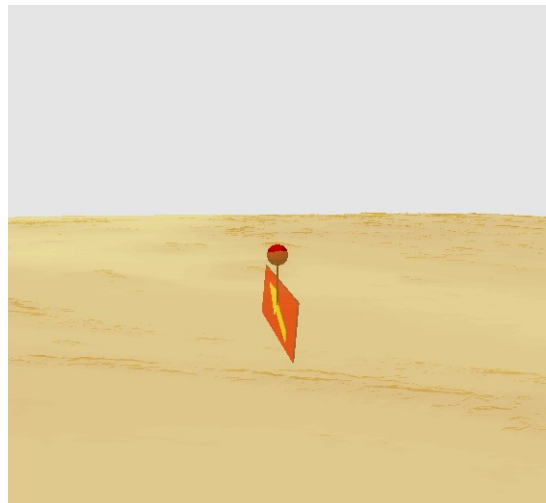
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 50、仰角 30



視点：方位角 80、仰角 30



視点：方位角 110、仰角 5

<被害等>

Qayen, Birjand 死1572 (別)死1640 断層 Mw7.2 【理科年表(丸善)より】

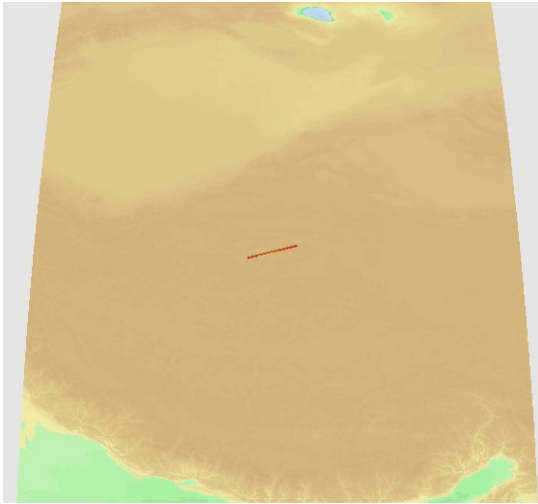
## No.19 1997年11月8日 チベット地震

<震源要素> 1997/11/8 10:2 (UT) N35.07度 E87.32度 深さ10km Mag 7.9

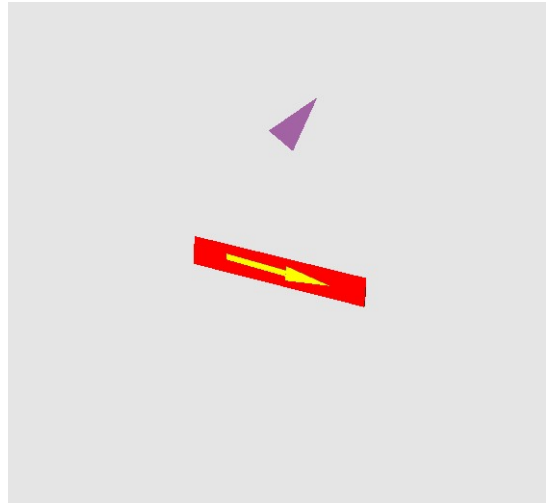
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N35.07度 E 87.32度 深さ 10km

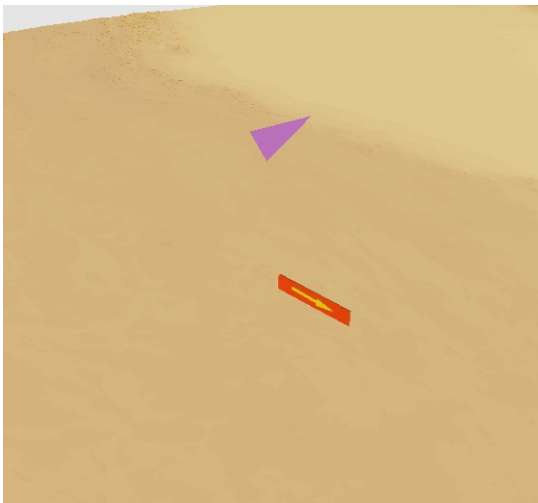
走向 76 傾斜角 85 すべり角-2 長さ 90km 幅 15km



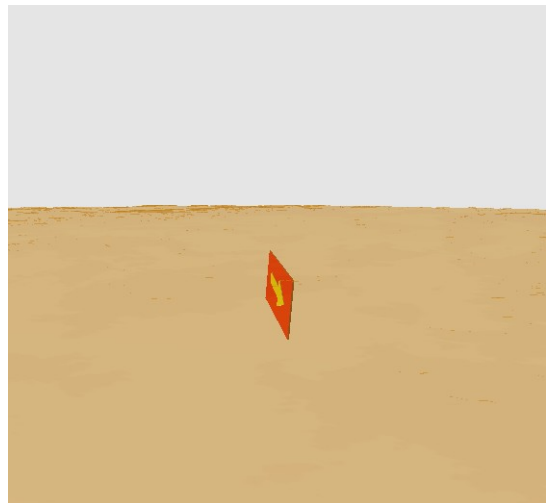
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 310、仰角 30



視点：方位角 330、仰角 30



視点：方位角 10、仰角 5

<被害等>

西藏 死0 Mw7.6 【理科年表（丸善）より】

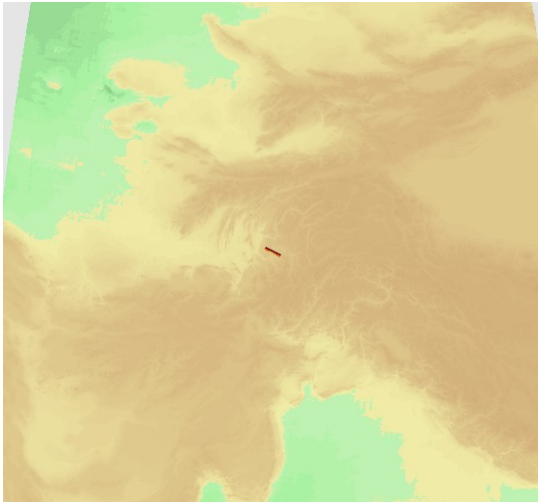
## No.20 1998年2月4日 アフガニスタン北部地震

<震源要素> 1998/2/4 14:33 (UT) N37.08度 E70.09度 深さ10km Mag 6.1

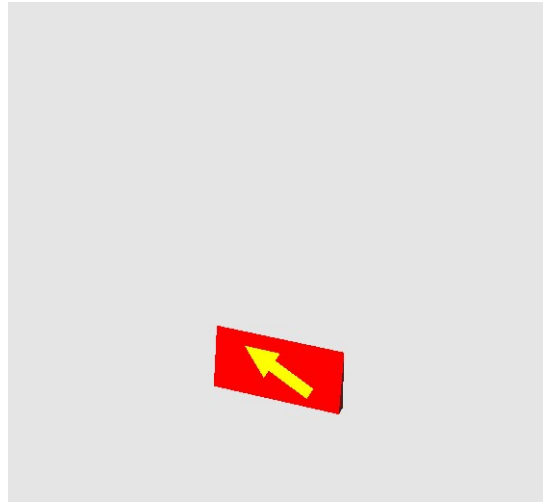
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N37.08度 E 70.09度 深さ 10km

走向 116 傾斜角 80 すべり角153 長さ 10km 幅 5km



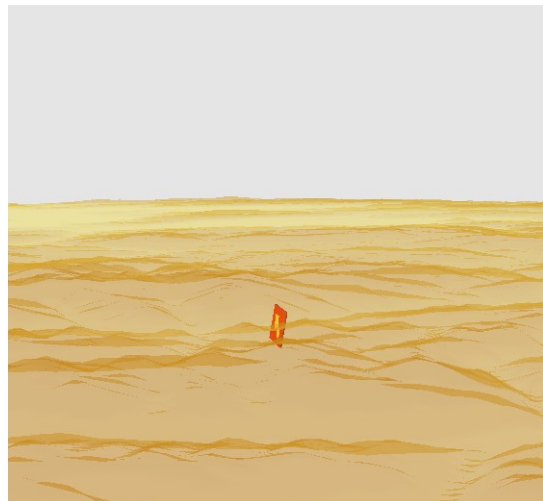
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 265、仰角 30



視点：方位角 300、仰角 30



視点：方位角 325、仰角 5

<被害等>

Rostaq area 死2323 Mw5.9 【理科年表（丸善）より】



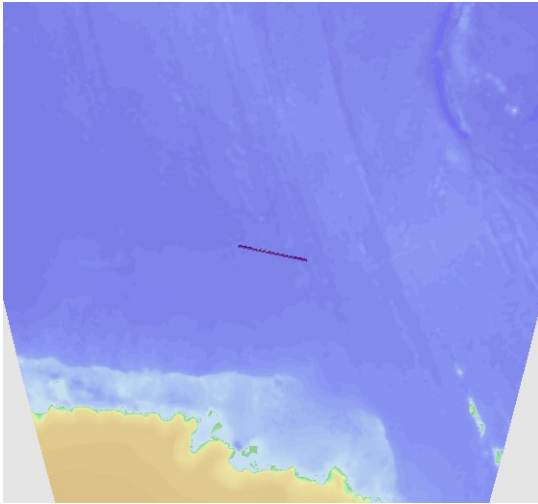
## No.21 1998年3月25日 南極大陸プレートの地震

<震源要素> 1998/3/25 3:12 (UT) S62.88度 E149.53度 深さ20km Mag 8.0

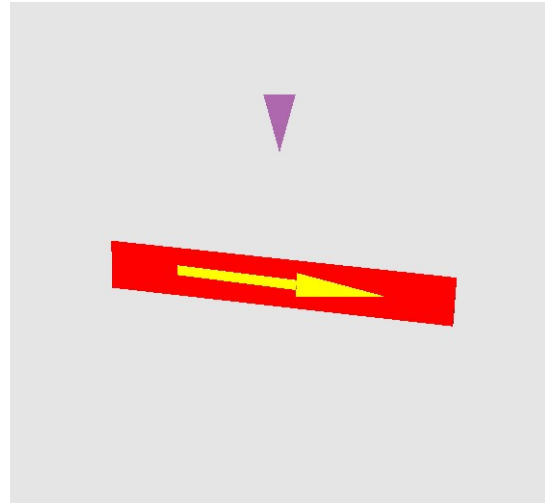
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S62.88度 E149.53度 深さ 20km

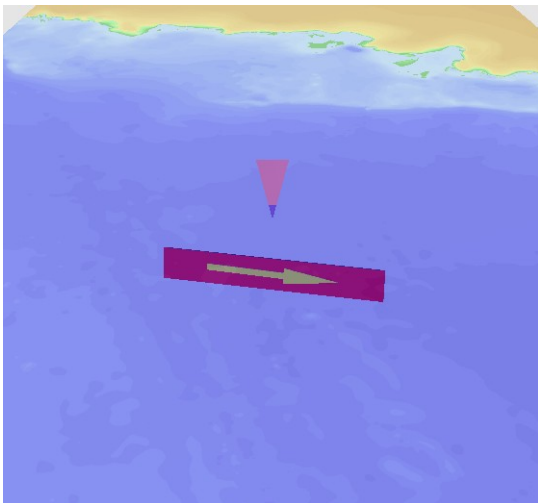
走向 282 傾斜角 83 すべり角-1 長さ 200km 幅 30km



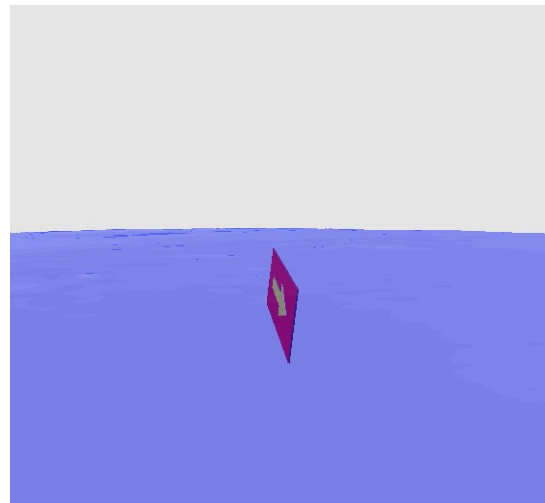
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 90、仰角 30



視点：方位角 90、仰角 30



視点：方位角 165、仰角 5

<被害等>

Balleney Is. region 死0 Mw8.1 【理科年表（丸善）より】

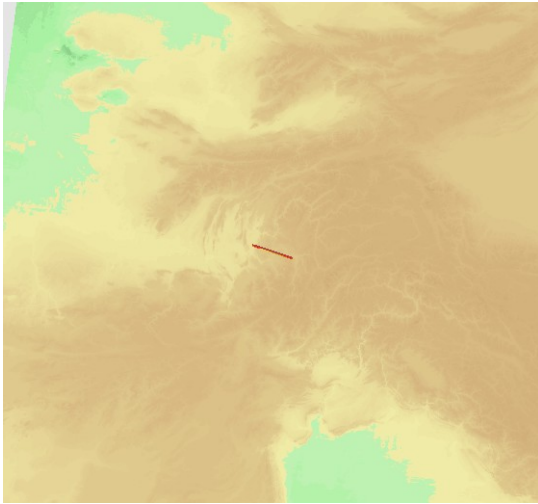
## No.22 1998年5月30日 アフガニスタン北部地震

<震源要素> 1998/5/30 6:22 (UT) N37.11度 E70.11度 深さ10km Mag 6.9

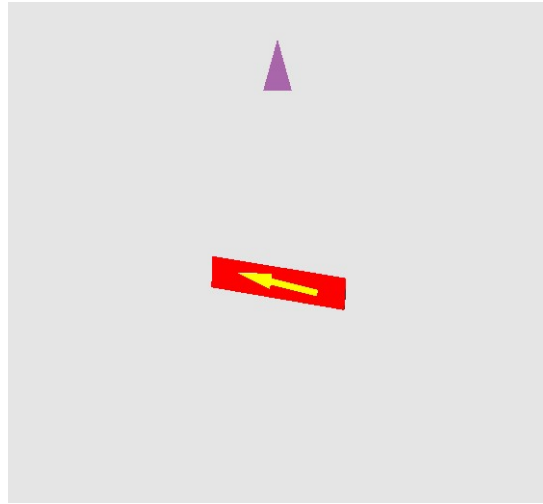
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N37.11度 E 70.11度 深さ 10km

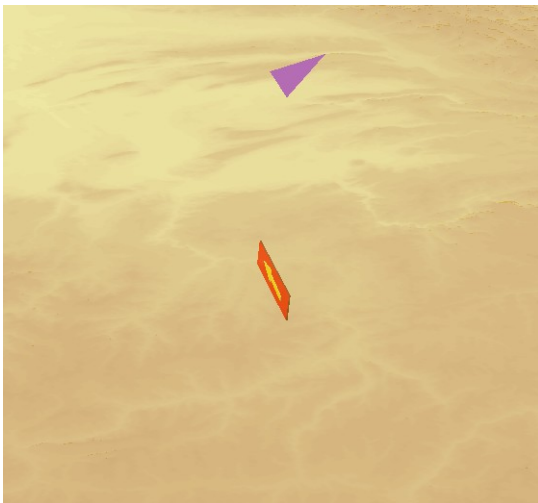
走向 108 傾斜角 84 すべり角175 長さ 40km 幅 10km



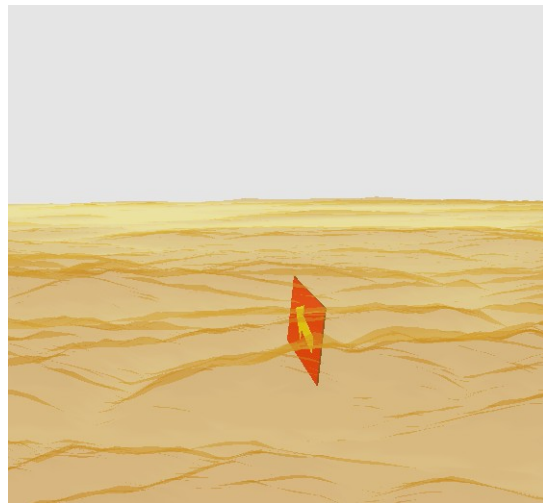
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 270、仰角 30



視点：方位角 327、仰角 30



視点：方位角 337、仰角 5

<被害等>

Badakhshan and Takhar Provinces 死4千 Mw6.6 【理科年表（丸善）より】

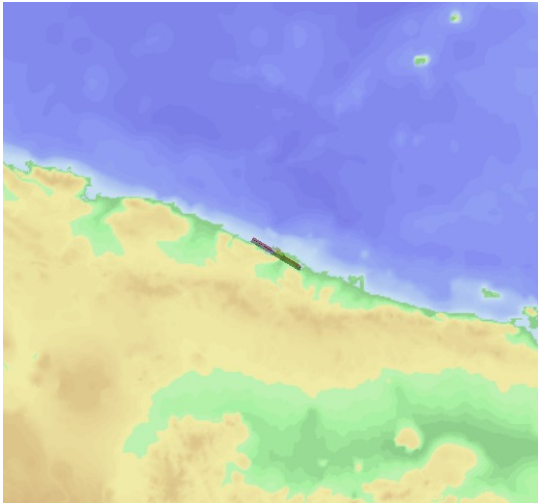
## No.23 1998年7月17日 パプアニューギニア地震

<震源要素> 1998/7/17 8:49 (UT) S2.96度 E141.93度 深さ10km Mag 7.1

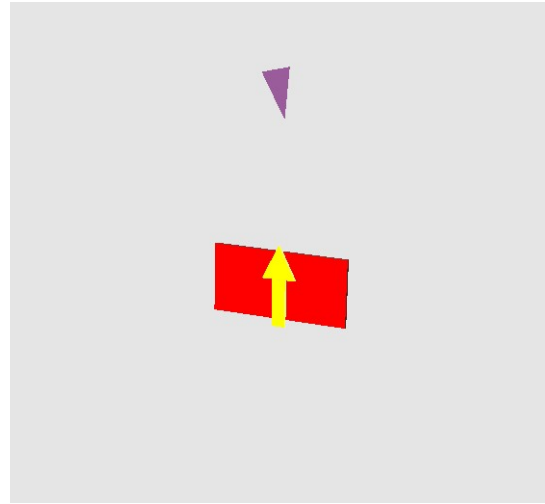
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S 2.96度 E141.93度 深さ 10km

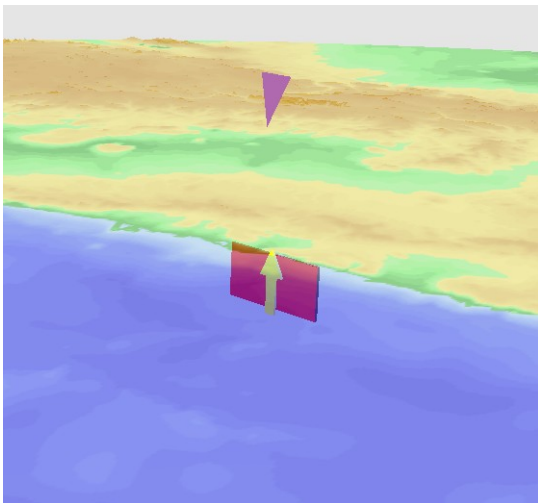
走向 301 傾斜角 86 すべり角91 長さ 40km 幅 20km



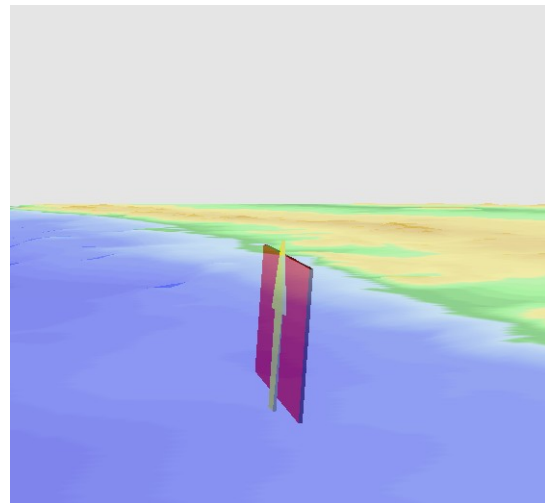
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 80、仰角 20



視点：方位角 100、仰角 20



視点：方位角 140、仰角 5

<被害等>

Sissano 死2700 Mw7.0 【理科年表（丸善）より】

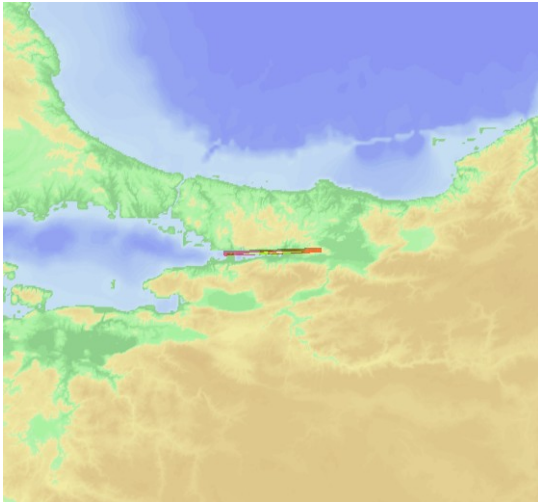
## No.24 1999年8月17日 トルコ北西部地震

<震源要素> 1999/8/17 0:1 (UT) N40.75度 E29.86度 深さ17km Mag 7.8

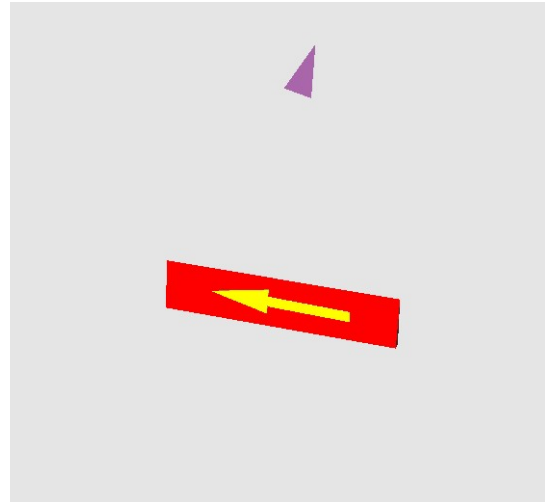
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N40.75度 E 29.86度 深さ 17km

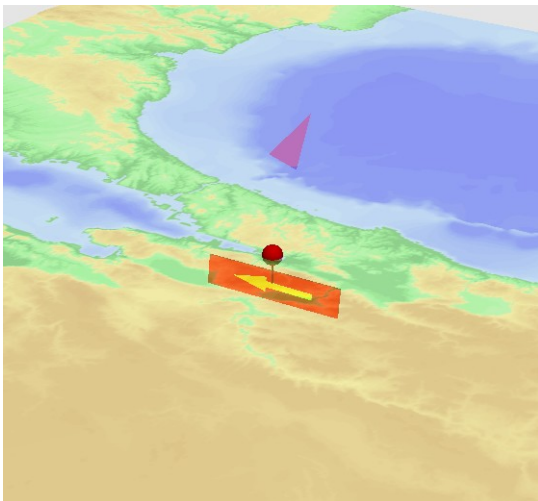
走向 88 傾斜角 80 すべり角179 長さ 70km 幅 15km



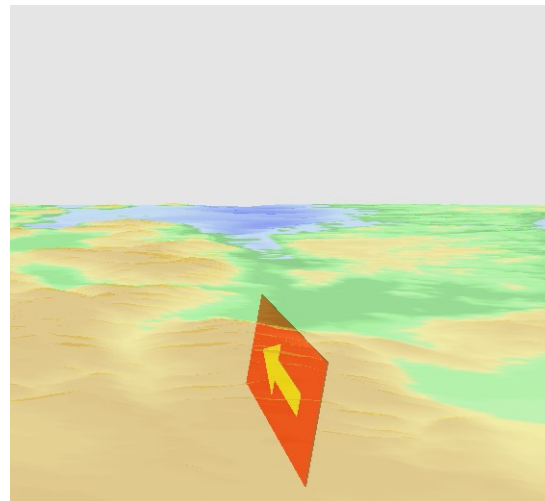
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 290、仰角 30



視点：方位角 300、仰角 30



視点：方位角 355、仰角 5

<被害等>

[Kocaeli EQ, Izmit EQ] 死17118 不明多数? 断層 Mw7.5 【理科年表(丸善)より】

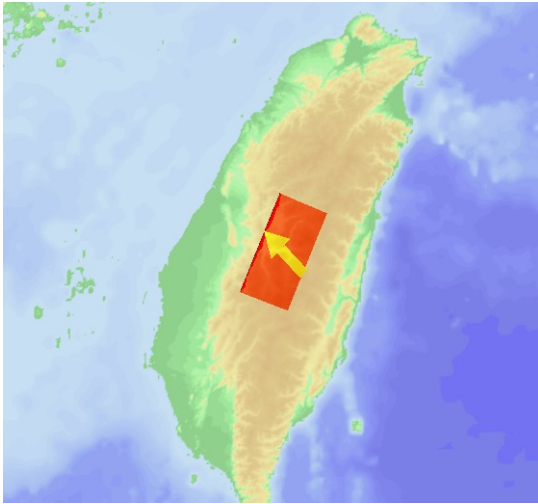
## No.25 1999年9月20日 台湾中部（集集）地震

<震源要素> 1999/9/20 17:47 (UT) N23.77度 E120.98度 深さ7km Mag 7.7

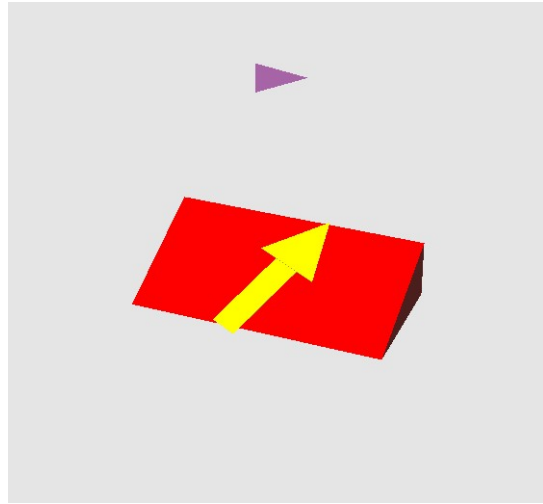
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N23.77度 E120.98度 深さ 7km

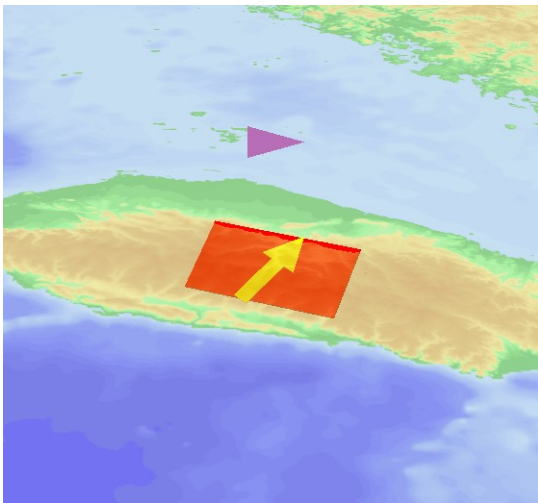
走向 22 傾斜角 25 すべり角67 長さ 75km 幅 40km



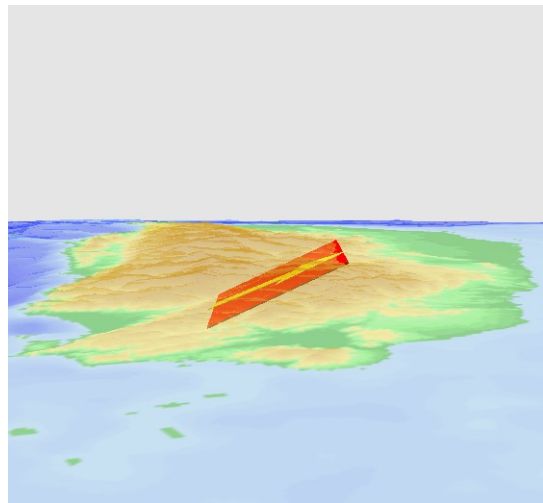
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 0、仰角 30



視点：方位角 0、仰角 30



視点：方位角 68、仰角 5

<被害等>

台湾[集集地震] 死2413 断層 Mw7.7 【理科年表（丸善）より】

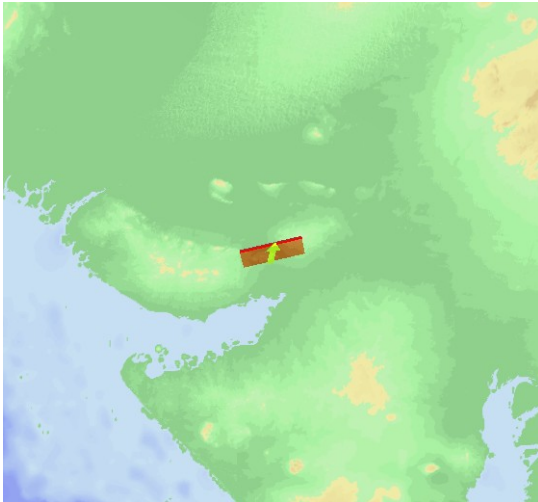
## No.26 2001年1月26日 インド西部地震

<震源要素> 2001/1/26 3:16 (UT) N23.33度 E70.32度 深さ10km Mag 8.0

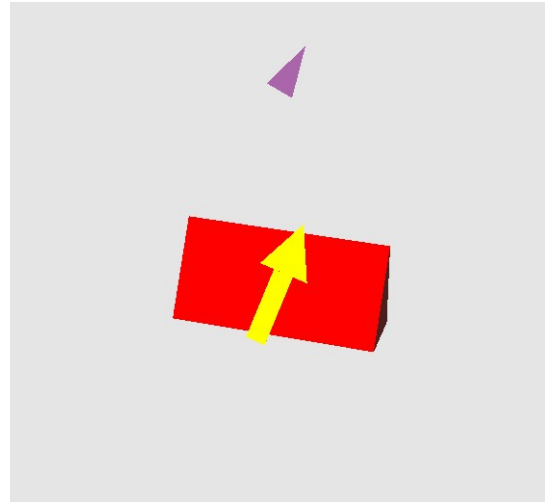
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N23.33度 E 70.32度 深さ 10km

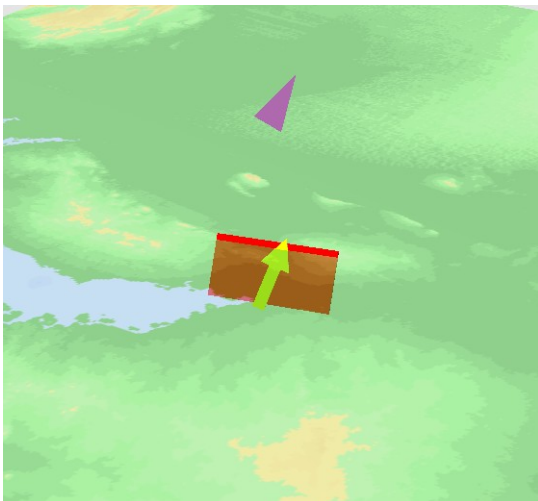
走向 77 傾斜角 58 すべり角76 長さ 60km 幅 30km



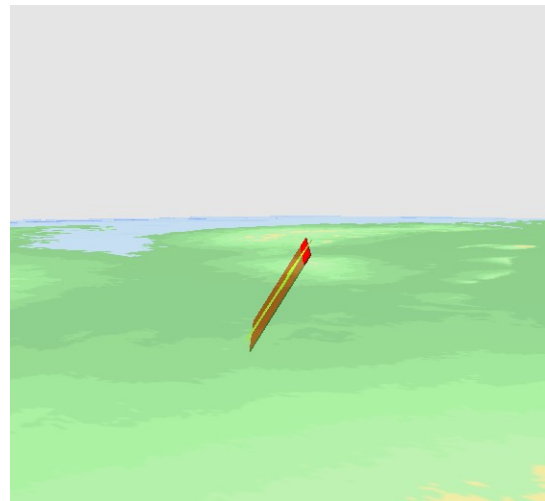
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 300、仰角 30



視点：方位角 300、仰角 30



視点：方位角 13、仰角 5

<被害等>

Bhuj, Bhachau, Anjar(Gujarat)/Pakistan 死20023 Mw7.7 【理科年表(丸善)より】



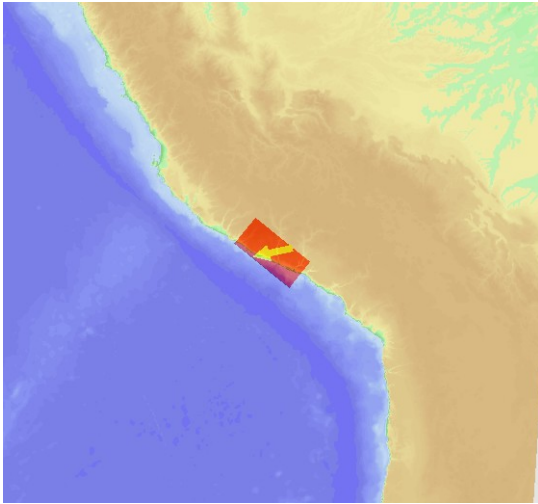
## No.27 2001年6月23日 ペルー地震

<震源要素> 2001/6/23 20:33 (UT) S16.14度 W73.31度 深さ30km Mag 8.2

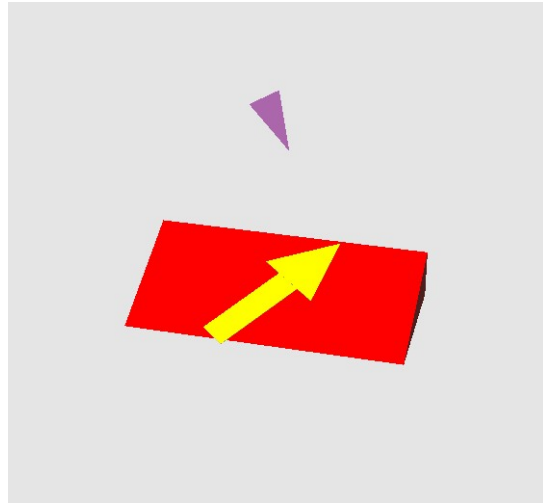
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

S16.14度 W 73.31度 深さ 30km

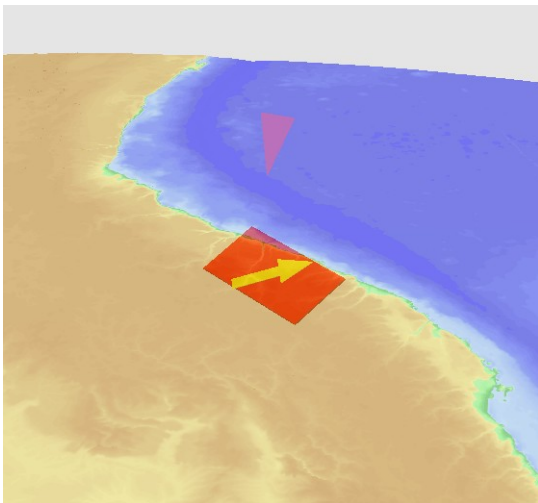
走向 309 傾斜角 21 すべり角53 長さ 200km 幅 100km



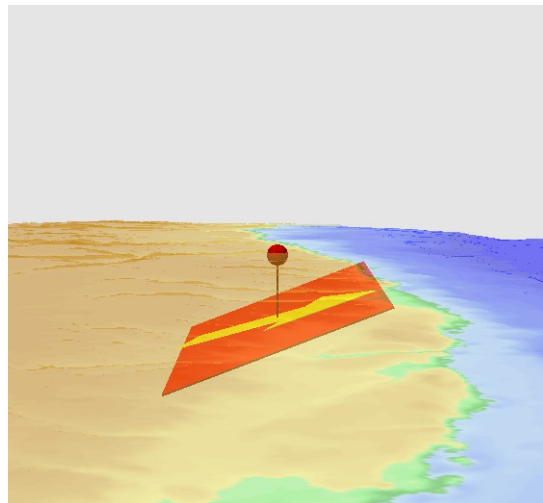
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 65、仰角 30



視点：方位角 100、仰角 30



視点：方位角 141、仰角 5

<被害等>

Arequipa-Camana-Tacna area/Chile:Arica 死139 Mw8.4 【理科年表（丸善）より】

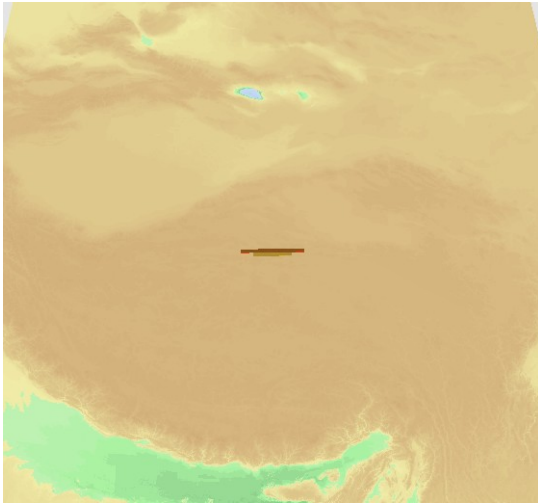
## No.28 2001年11月14日 チベット地震

<震源要素> 2001/11/14 9:26 (UT) N35.95度 E90.54度 深さ20km Mag 7.9

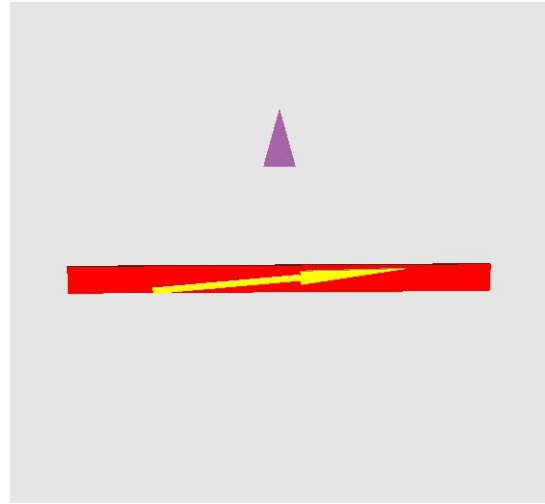
<震源断層パラメータ> ([出典] 菊地 正幸、リアルタイム地震学)

N35.95度 E 90.54度 深さ 20km

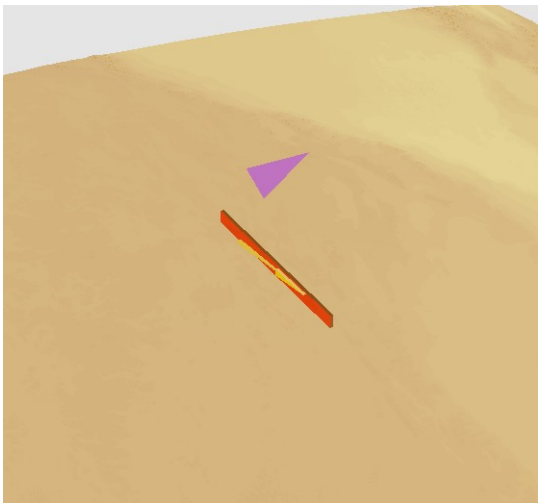
走向 89 傾斜角 88 すべり角5 長さ 300km 幅 20km



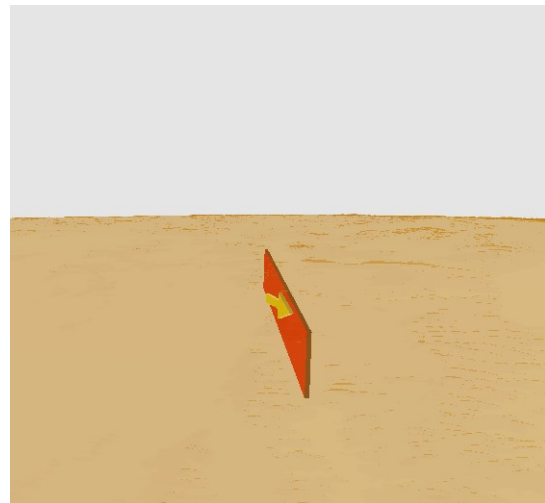
視点：方位角 270(南から)、仰角 90



視点：方位角 270、仰角 20



視点：方位角 330、仰角 35



視点：方位角 358、仰角 5

<被害等>

西藏・青海[Kokoxili EQ] 死0 断層 Mw7.8 【理科年表（丸善）より】

「リアルタイム地震学」（菊地正幸著、東京大学出版会）には、1992年～2001年にかけて日本周辺および世界で発生した地震のうち、日本周辺の場合12件、世界の場合31件の震源諸元表が掲載されています。

掲載されている静的断層パラメーターをもとに、地形や活断層もあわせて描画してみました（日本の地震10件、世界の地震28件）。

地震による被害のデータは、「理科年表CD-ROM 2003」（丸善）から引用しています。

### <データ・参考文献等>

菊地正幸著 「リアルタイム地震学」（東京大学出版会）  
地震の被害データ 「理科年表CD-ROM 2003」（丸善）

地図データ：

- ・日本地図の陸域は、  
「数値地図250mメッシュ(標高)」（国土地理院）
- ・日本地図の海域は、  
「日本周辺の500mメッシュ海底地形データ J-EGG500」（日本海洋データセンター）
- ・世界地図は、  
「GINA Global - Integrated - Topo/Bathymetry Grid」(<http://www.gina.alaska.edu/>)

震源パラメータについて：

佐藤良輔編著 「日本の地震断層パラメーター・ハンドブック」（鹿島出版会）

活断層データ：

中田高・今泉俊文編 「活断層詳細デジタルマップ」（東京大学出版会）の「活断層shapeファイル」（製品シリアル番号：DAFM0001）  
活断層研究会編 「日本の活断層図」（東京大学出版会）

3次元描画について：

小笠原裕治著 「C++による簡単実習 3次元CG入門」（森北出版）  
酒井幸市著 「OpenGLで作る力学アニメーション入門」（森北出版）  
坂井丈泰著 「GPSのための実用プログラミング」（東京電機大学出版会）

PDF作成は、

「Haru Free PDF Library」(<http://libharu.org/>)  
を使用しています。

震源断層をみる  
「リアルタイム地震学」から

<http://www.weq.mydns.jp/eqdanso/>