11-1 世界の地震活動(2020年5月~10月) Seismic Activity in the World (May – October 2020)

気象庁

Japan Meteorological Agency

今期間,世界で M6.0 以上の地震は 68 回発生し,M7.0 以上の地震は 6 回発生した(日本及びその 周辺は気象庁,そのほかの地域は米国地質調査所 [USGS] による).このうち最大のものは,2020 年 7月 22 日(日本時間)にアラスカ半島の深さ 28km で発生した Mw7.8(気象庁による)の地震であった. 2020 年 5 月~10 月の M6.0 以上の地震の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す.

主な地震活動は以下のとおりである.特段の断りがない限り, Mw 及び発震機構(CMT 解)は気 象庁,そのほかの震源要素は USGS による(2020 年 11 月 26 日現在).また,時刻は日本時間である.

(1) ケルマデック諸島南方の地震(Mw7.4, 第2図(a)~(c))

2020年6月18日21時49分にケルマデック諸島南方の深さ10kmでMw7.4の地震が発生した. この地震は、発震機構が北北西-南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレート内部 で発生した.この地震により、ニュージーランドのグレートバリア島で0.11mなどの津波を観測し た.遠地実体波による震源過程解析を行ったところ、断層面を気象庁 CMT 解の2枚の節面のどち らを仮定しても観測波形と理論波形の残差に大きな差はなく、北北東-南南西走向の節面を仮定し た場合は、破壊域が破壊の開始点から北北東方向に広がり、破壊時間が約40秒続いた結果となり、 西北西-東南東走向の節面を仮定した場合は、破壊域が破壊の開始点から西北西方向に広がり、破 壊時間が約45秒続いた結果となった.

(2) メキシコ,オアハカ州沿岸の地震(Mw7.4,第3図(a)~(c))

2020年6月24日00時29分にメキシコ、オアハカ州沿岸の深さ20kmでMw7.4の地震が発生した. この地震は、発震機構が北北東-南南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった. この地震により、メキシコのサリナ・クルスで0.68mなどの津波を観測した. また、この地震により、死者が10人に達するなどの被害が発生した. 遠地実体波による震源過程解析を行ったところ、プレート境界面に整合的な北傾斜の節面を仮定した場合は、破壊域が破壊の開始点周辺からやや浅い領域に広がり、破壊時間が約10秒続いた結果となった.

(3) アラスカ半島の地震(Mw7.8, 第4図(a)~(c))

2020年7月22日15時12分にアラスカ半島の深さ28kmでMw7.8の地震が発生した.この地震は, 発震機構が北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で,太平洋プレートと北米プレートの境界 で発生した.この地震により,米国アラスカ州のサンドポインドで0.24mの津波を観測した.遠地 実体波による震源過程解析を行ったところ,プレート境界面に整合的な北北西傾斜の節面を仮定し た場合は,破壊域が破壊の開始点周辺から西側の広い領域に広がり,破壊時間が約50秒続いた結 果となった. (4) アラスカ州南方の地震(Mw7.6, 第5図)

2020 年 10 月 20 日 05 時 54 分にアラスカ州南方の深さ 35km で Mw7.6 の地震が発生した. この 地震の発震機構は、北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である. この地震により、米国ア ラスカ州のチグニクで 0.76m、同じくサンドポインドで 0.7m などの津波を観測した. この地震は(3) の地震の余震と考えられる.

(5) エーゲ海の地震(Mw7.0, 第6図)

2020年10月30日20時51分にエーゲ海の深さ21kmでMw7.0の地震が発生した.この地震は, 発震機構が南北方向に張力軸を持つ正断層型で,地殻内で発生した.この地震により,津波が発生し, イズミール・スフェリサル地区(トルコ)では,海岸から約50m内陸まで津波が到達したほか,サ モス島(ギリシャ)では津波により建物被害が生じた.また,この地震により,トルコでは死者114人, ギリシャでは死者2人などの被害が発生した(2020年11月4日現在).



第1図(a) 世界の地震活動(2020年5月~7月, M ≧ 6.0, 深さ≦ 700km) Fig. 1(a) Seismic activity in the World (May –July 2020, M ≧ 6.0, depth ≦ 700 km).



第1図(b) つづき(2020年8月~10月, M≧6.0, 深さ≦700km) Fig. 1(b) Continued (August –October 2020, M≧6.0, depth ≦700 km).

世界の地震活動(2020年5月~7月、M≧6.0)

震源は米国地質調査所(USGS、2020年11月26日現在)、Mw(モーメントマグニチュード)は気象庁による。

6月18日 ケルマデック諸島南方の地震

2020年6月18日21時49分(日本時間、以下同じ)に、ケルマデック諸島南方の深さ10kmでMw7.4の地震が発生した。この地震は、発震機構(気象庁によるCMT解)が、北北西-南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレートの内部で発生した。

気象庁は、この地震により、同日 22 時 15 分に遠地地震に関する情報(日本への津波の影響なし) を発表した。

この地震により、ニュージーランドのグレートバリア島で0.11mなどの津波を観測した。

1970年以降の地震活動を見ると、領域 b 内のケルマデック諸島周辺では、M7.0以上の地震がしばしば発生している。このうち、今回の地震の震央付近では 1986年10月20日に M8.1の地震が発生した。また、2011年7月7日に Mw7.6の地震が発生し、ケルマデック諸島のラウル島で 1.2mの津波が観測された。



[※]本資料中、今回の地震の発震機構と Mw、及び 2011 年7月7日の地震の Mw は気象庁による。その他の震源要素は、米国 地質調査所(USGS)による。海外の津波観測施設の観測値は米国海洋大気庁(NOAA)による(7月1日10時現在)。プ レート境界の位置と進行方向は Bird(2003)*より引用。

Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.



^{*} 参考文献

6月18日 ケルマデック諸島南方の地震の発震機構解析

2020 年 6 月 18 日 21 時 49 分(日本時間) にケルマデック諸島南方で発生した地震について CMT 解析 及び W-phase を用いた発震機構解析を行った。



2. W-phase の解析 N



セントロイドは、南緯 33.4°、西経 177.7°、深さ 31km となった。

W-phase の解析では、震央距離 10°~90° までの 29 観測点の上下成分、
 25 観測点の水平成分を用い、100~500 秒のフィルターを使用した。
 注) W-phase とは P 波から S 波付近までの長周期の実体波を指す。

Mw	Mo	断層面解1(走向/傾斜/すべり角)	断層面解2(走向/傾斜/すべり角)
7.4	$1.53 imes 10^{20} \mathrm{Nm}$	26. 7° /75. 9° /-23. 0°	122. 6° \checkmark 67. 8° \checkmark -164. 7°

(W-phase に関する参考文献)

Kanamori, H and L. Rivera, 2008, Geophys. J. Int., **175**, 222-238.

解析データには、米国大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ 管理センター(DMC)より取得した広帯域地震波形記録を使用 した。 また、解析には金森博士及び Rivera 博士に頂いたプログラム

を使用した。記して感謝する。



第2図(b) 発震機構解析 Fig. 2(b) Moment tensor solution.

2020年6月18日 ケルマデック諸島南方の地震 遠地実体波による震源過程解析(暫定)-(その1) —

2020年6月18日21時49分(日本時間)にケルマデック諸島南方で発生した地震について、米国 大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、遠 地実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

破壊開始点は、米国地質調査所(USGS)による震源の位置(33°17.6′S、177°50.3′W、深さ10km) とした。断層面は、気象庁 CMT 解の 2 枚の節面のうち、北北東-南南西走向の節面(走向 27°、傾斜 81°、すべり角-29°)を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 3.0km/s とした。理論波形の計算 には CRUST2.0 (Bassin et al., 2000) および IASP91 (Kennett and Engdahl, 1991) の地下構造モ デルを用いた。

- 主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。
- ・主な破壊領域は走向方向に約60km、傾斜方向に約20kmであった。
- ・主なすべりは破壊開始点から北北東方向に広がり、最大すべり量は 5.0m であった(周辺の構造 から剛性率を 30GPa として計算)。
- 主な破壊継続時間は約40秒であった。
- ・モーメントマグニチュード (Mw) は7.6 であった。





(注1)解析に使用したプログラム

M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/

観測波形(上:0.01Hz-0.5Hz)と理論波形(下)の比較



Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991. Traveltimes for global earthquake location and phase identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.

第2図(c) 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 2(c) Source rupture process: analysis using teleseismic body-wave.

2020 年 6 月 18 日 ケルマデック諸島南方の地震 - 遠地実体波による震源過程解析(暫定)-(その2)

2020年6月18日21時49分(日本時間)にケルマデック諸島南方で発生した地震について、米国 大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、遠 地実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

破壊開始点は、米国地質調査所(USGS)による震源の位置(33°17.6′S、177°50.3′W、深さ10km) とした。断層面は、気象庁(MT解の2枚の節面のうち、西北西-東南東走向の節面(走向122°、傾 斜62°、すべり角-170°)を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.0km/sとした。理論波形の計 算にはCRUST2.0 (Bassin et al., 2000)および IASP91 (Kennett and Engdahl, 1991)の地下構造 モデルを用いた。

- 主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。
- ・主な破壊領域は走向方向に約 30km、傾斜方向に約 20km であった。
- 主なすべりは破壊開始点から西北西方向に広がり、最大すべり量は 6.5m であった(周辺の構造 から剛性率を 30GPa として計算)。
- 主な破壊継続時間は約45秒であった。
- ・モーメントマグニチュード (Mw) は7.6 であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/world/about_srcproc.html を参照。



(注1)解析に使用したプログラム M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program. http://www.eri.u-tckyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/ 観測波形(上:0.01Hz-0.5Hz)と理論波形(下)の比較



第2図(c) 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 2(c) Source rupture process: analysis using teleseismic body-wave.

6月24日 メキシコ、オアハカ州沿岸の地震



2020年6月24日00時29分(日本時間、以下 同じ)に、メキシコ、オアハカ州沿岸の深さ 20km で Mw7.4 の地震が発生した。この地震の発震機構 (気象庁による CMT 解)は、北北東-南南西方向 に圧力軸を持つ逆断層型である。

気象庁は、この地震により、同日01時08分に 遠地地震に関する情報(日本沿岸で若干の海面変 動あり)を発表した。

この地震により、メキシコのサリナ・クルスで 0.68mなどの津波を観測した。また、この地震に より、死者が10人に達するなどの被害が発生した (6月26日現在)。

2000年以降の地震活動を見ると、今回の地震の 震央付近(領域 a) では、M6.0以上の地震がしば しば発生している。このうち、2017年9月8日に 発生した Mw8.1 の地震では、メキシコのプエル ト・チアパスで1.76mの津波を観測したほか、約 100名の死者などの被害が生じた。

1960年以降の地震活動を見ると、メキシコ太平 洋側沿岸では、M7.0以上の地震が時々発生してい る。1985年9月19日のM8.1の地震では、死者9500 人などの被害が生じた(宇津の「世界の被害地震 の表」による)。



※本資料中、領域 a 内における吹き出しの地震の発震機構と Mw は気象庁による。その他の震源要素は、米国地質調査所 (USGS) による。海外の津波観測施設の観測値は米国海洋大気庁(NOAA)による(7月8日12時現在)。プレート境界の位置と進行方 向は Bird (2003)*より引用。出典のない地震の被害については、国連人道問題調整事務所(0CHA)による。 ※※震源データは、1960年から2016年までは国際地震センター(ISC)、2017年以降は米国地質調査所(USGS)のものを使用 した。但し、2017年9月8日のMwは気象庁による。

今回の地震

20°

10°

M8. 1

Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

宇津徳治, 2004, 世界の被害地震の表(古代から 2002 年まで), 宇津徳治先生を偲ぶ会, 東京,

電子ファイル最終版. 改定・更新版:http://iisee.kenken.go.jp/utsu/index.html.

第3図(a) 2020年6月24日メキシコ、オアハカ州沿岸の地震(Mw7.4)

Fig. 3(a) The earthquake near the coast of Oaxaca, Mexico (Mw7.4) on June 24, 2020.

^{*}参考文献

6月24日 メキシコ、オアハカ州沿岸の地震の発震機構解析

2020 年 6 月 24 日 00 時 29 分(日本時間) にメキシコ、オアハカ州沿岸で発生した地震について CMT 解析及び W-phase を用いた発震機構解析を行った。



2. W-phase の解析 N



セントロイドは、北緯 15.8°、西経 95.8°、深さ 26km となった。

W-phase の解析では、震央距離 10°~90° までの 47 観測点の上下成分、
 36 観測点の水平成分を用い、200~600 秒のフィルターを使用した。
 注) W-phase とは P 波から S 波付近までの長周期の実体波を指す。

Mw	Mo	断層面解1(走向/傾斜/すべり角)	断層面解2(走向/傾斜/すべり角)
7.3	$1.26 imes 10^{20} \mathrm{Nm}$	131. 5° $/$ 73. 8° $/$ 107. 1°	263. 6° \checkmark 23. 4° \checkmark 44. 5°

(W-phase に関する参考文献)

Kanamori, H and L. Rivera, 2008, Geophys. J. Int., **175**, 222-238.

解析データには、米国大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ 管理センター(DMC)より取得した広帯域地震波形記録を使用 した。

また、解析には金森博士及び Rivera 博士に頂いたプログラム を使用した。記して感謝する。



解析に使用した観測点配置

第3図(b) 発震機構解析 Fig. 3(b) Moment tensor solution.

2020 年 6 月 24 日 メキシコ、オアハカ州沿岸の地震 - 遠地実体波による震源過程解析(暫定)-

2020年6月24日00時29分(日本時間)にメキシコ、オアハカ州沿岸で発生した地震について、 米国大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、 遠地実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

破壊開始点は、米国地質調査所(USGS)による震源の位置(16°01.7′N,95°54.1′W、深さ26km) とした。断層面は、気象庁(MT解の2枚の節面のうち、ブレート境界面に整合的な北傾斜の節面(走 向266°、傾斜18°、すべり角60°)を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.0km/sとした。理 論波形の計算にはCRUST2.0 (Bassin et al., 2000) および IASP91 (Kennett and Engdahl, 1991)の 地下構造モデルを用いた。

- 主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。
- ・主な破壊領域は走向方向に約20km、傾斜方向に約20kmであった。
- ・主なすべりは破壊開始点周辺からやや浅い領域に広がり、最大すべり量は10.2mであった(周辺の構造から剛性率を40GPaとして計算)。
- 主な破壊継続時間は約10秒であった。

16'N

・モーメントマグニチュード (Mw) は7.5 であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/world/about_srcproc.html を参照。





(注1)解析に使用したプログラム M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/

観測波形(上:0.01Hz-0.5Hz)と理論波形(下)の比較









参考文献

Bassin, C., Laske, G. and Masters, G., 2000. The Current Limits of Resolution for Surface Wave Tomography in North America, EOS Trans AGU, 81, F897. Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991, Traveltimes for global earthquake location and phase identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.

第3図(c) 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 3(c) Source rupture process: analysis using teleseismic body-wave.

7月22日 アラスカ半島の地震

2020年7月22日15時12分(日本時間、以下同じ)にアラスカ半島の深さ28kmでMw7.8の地震(Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生した。この地震は発震機構(気象庁によるCMT 解)が北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと北米プレートの境界で発生した。

気象庁は、この地震により、遠地地震に関する情報を同日 15 時 50 分(日本沿岸で若干の海面変動あ り)と同日 19 時 50 分(現地で津波を観測)に発表した。この地震によりサンドポインド(米国アラス カ州)で 0.24mの津波を観測した。今回の地震の震央周辺(領域 a)では、この地震の後、同日 15 時 16 分に M6.1 の地震、また、7月 28 日にも Mw6.1 の地震が発生した。

2000年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域 a)では、時々M6.0以上の地震が発生している。

1915年以降の活動をみると、アラスカ周辺では、1964年3月28日に最大級規模の地震(アラスカ地震)(Mw9.2)が発生し、死者131人等の被害が生じている。



※本資料中、震央分布図①内の今回の地震の発震機構と Mw は気象庁、その他の地震の M は米国地質調査所(USGS)、発震機構は Global CMT による。震央分布図②内の 2016 年以前の地震の震源要素は国際地震センター(ISCGEM) による。その他の震源要素は いずれも米国地質調査所(USGS) による(2020 年 8 月 3 日現在)。1964 年 3 月 28 日の地震(アラスカ地震)のMと被害は宇津の 「世界の被害地震の表」による。津波の高さは、米国海洋大気庁(NOAA)による(2020 年 8 月 3 日現在)。プレート境界の位置と進 行方向は Bird (2003) *より引用。*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

第4図 (a) 2020 年7月22日アラスカ半島の地震 (Mw7.8) Fig. 4(a) The earthquake in the Alaska Peninsula (Mw7.8) on July 22, 2020.

7月22日 米国、アラスカ半島の地震の発震機構解析

2020 年 7 月 22 日 15 時 12 分(日本時間) に米国、アラスカ半島で発生した地震について CMT 解析及 び W-phase を用いた発震機構解析を行った。



2. W-phaseの解析

W-N P S セントロイドは、北緯 55.0°、西経 159.2°、深さ 41km となった。

W-phase の解析では、震央距離 10°~90° までの 82 観測点の上下成分、
72 観測点の水平成分を用い、200~600 秒のフィルターを使用した。
注) W-phase とは P 波から S 波付近までの長周期の実体波を指す。

Mw	Mo	断層面解1(走向/傾斜/すべり角)	断層面解2(走向/傾斜/すべり角)
7.8	$7.00 imes 10^{20}$ Nm	242. 3° /18. 2° /88. 4°	$63.9^{\circ} / 71.8^{\circ} / 90.5^{\circ}$

(W-phase に関する参考文献)

Kanamori, H and L. Rivera, 2008, Geophys. J. Int., **175**, 222-238.

解析データには、米国大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ 管理センター(DMC)より取得した広帯域地震波形記録を使用 した。 また、解析には金森博士及び Rivera 博士に頂いたプログラム

を使用した。記して感謝する。



解析に使用した観測点配置

第4図(b) 発震機構解析 Fig. 4(b) Moment tensor solution.

2020 年 7 月 22 日 米国、アラスカ半島の地震 - 遠地実体波による震源過程解析(暫定)-

2020年7月22日15時12分(日本時間)に米国、アラスカ半島で発生した地震について、米国大 学問地震学研究連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、遠地 実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

破壊開始点は、米国地質調査所 (USGS) による震源の位置 (55°01.8′N, 158°31.3′W、深さ28km) とした。断層面は、Global CMT 解の2枚の節面のうち、プレート境界面に整合的な北北西傾斜の節面 (走向242°、傾斜17°、すべり角90°)を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.0km/sとした。 理論波形の計算にはCRUST2.0 (Bassin et al., 2000) および IASP91 (Kennett and Engdahl, 1991) の地下構造モデルを用いた。

- 主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。
- ・主な破壊領域は走向方向に約140km、傾斜方向に約130kmであった。
- ・主なすべりは破壊開始点周辺から西側の広い領域に広がり、最大すべり量は 3.2m であった(周辺の構造から剛性率を40GPaとして計算)。
- 主な破壊継続時間は約50秒であった。
- ・モーメントマグニチュード (Mw) は7.8 であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/world/about_srcproc.html を参照。



観測波形(上:0.01Hz-0.5Hz)と理論波形(下)の比較





参考文献 Bassin, C., Laske, G. and Masters, G., 2000, The Current Limits of Resolution for Surface Wave Tomography in North America, EOS Trans AGU, 81, F897. Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991, Traveltimes for global earthquake location and phase identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.

第4図(c) 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 4(c) Source rupture process: analysis using teleseismic body-wave.

10月20日 アラスカ州南方の地震

2020年10月20日05時54分(日本時間、以下同じ)にアラスカ州南方の深さ35kmでMw7.6の地震 (Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT 解)は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。

気象庁は、この地震により、遠地地震に関する情報を同日 06 時 30 分(日本への津波の影響なし)と 同日 09 時 50 分(現地で津波を観測)に発表した。この地震により米国アラスカ州のチグニクで 0.76m、 同じくサンドポインドで 0.7m などの津波を観測した。今回の地震の震央周辺(領域 a)では、2020 年 7月 22 日に Mw7.8 の地震(Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生しており、今回の地 震はその余震と考えられる。

2000年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域 a)では、時々M6.0以上の地震が発生している。

1915 年以降の活動をみると、アラスカ周辺では、1964 年 3 月 28 日に最大級規模の地震(アラスカ地震)(M9.3)が発生し、死者 131 人等の被害が生じている。



※本資料中、震央分布図①内の吹き出しの付いた地震の発震機構と Mw は気象庁、その他の地震の M は米国地質調査所(USGS)による。震央分布図②内の 2017 年以前の地震の震源要素は国際地震センター(ISCGEM)による。ISCGEM による震源データの地震の 規模は Mw である。その他の震源要素はいずれも米国地質調査所(USGS)による(2020 年 11 月 2 日現在)。1964 年 3 月 28 日の地 震(アラスカ地震)の被害は宇津の「世界の被害地震の表」による。津波の高さは、米国海洋大気庁(NOAA)による(2020 年 11 月 2 日現在)。プレート境界の位置と進行方向は Bird(2003)*より引用。 *参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

Fig. 5 The earthquake in south of the Alaska (Mw7.6) on October 20, 2020.

第5図 2020年10月20日アラスカ州南方の地震(Mw7.6)

10月30日 エーゲ海の地震

2020年10月30日20時51分(日本時間、以下同じ)にエーゲ海の深さ21kmでMw7.0の地震(Mwは 気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生した。この地震は、発震機構(気象庁によるCMT解) が南北方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した。

気象庁は、この地震により、遠地地震に関する情報を同日 21 時 25 分(日本への津波の影響なし)に 発表した。

この地震により、津波が発生し、イズミール・スフェリサル地区(トルコ)では、海岸から約 50m内 陸まで津波が到達したほか、サモス島(ギリシャ)では津波により建物被害が生じた(NOAA による)。ま た、この地震により、トルコでは死者 114 人、ギリシャでは死者 2 人などの被害が発生した(11 月 4 日 現在)。

1990 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域 a) では、2017 年 7 月 21 日に Mw6.6 の地 震が発生し、死者 2 人などの被害が発生している。

1910年以降の活動をみると、エーゲ海周辺(領域b)では、M7.0以上の地震が時々発生している。1956年7月9日に発生した M7.7の地震では、死者53人等の被害が生じ、また津波も発生している。



※気象庁が情報発表に用いた震源地名は「地中海」(詳しい震源の位置は「ギリシャ、ドデカネス諸島」)である。 ※本資料中、今回の地震の発震機構と Mw は気象庁による。それ以外の震源要素は米国地質調査所(USGS)による(2020年11月2 日現在)。震央分布図②内の2017年以前の地震の震源要素は国際地震センター(ISGEM)による。被害は、今回の地震と2017年 の地震は国連人道問題調整事務所(OCHA)、それ以外の地震は宇津及び国際地震エジセンターの「世界の被害地震の表」による。 津波の高さは、米国海洋大気庁(NOAA)による(2020年11月4日現在)。プレート境界の位置と進行方向はBird(2003)*より引用。 *参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

Fig. 6 The earthquake in the Aegean Sea (Mw7.0) on October 30, 2020.

第6図 2020年10月30日エーゲ海の地震(Mw7.0)