

2023年2月6日 トルコの地震

(1) 概要及び最近の地震活動 (注1)

2023年2月6日10時17分(日本時間、以下同じ)にトルコの深さ10km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、今回の地震①)が発生した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT解)は、南北方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。気象庁は、この地震に対して、同日10時47分に遠地地震に関する情報(津波の心配なし)を発表した。この地震により、キプロスのパラリムニで0.25mなどの津波を観測した。

今回の地震①の震央付近(図1-3の領域b)では、この地震の発生後に地震活動が活発になり、今回の地震①の約9時間後の同日19時24分には、トルコの深さ10km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、今回の地震②)が発生した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT解)は北東-南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。気象庁はこの地震に対して、同日19時52分に遠地地震に関する情報(津波の心配なし)を発表した。

今回の地震活動により、死者51,089人、負傷者118,700人などの被害が生じた(2023年3月2日時点)。

今回の地震活動域は、ユーラシアプレートとアラビアプレートの境界に位置する地域である。1970年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(図1-1の領域a)では、M6.0以上の地震が時々発生している。2020年1月25日にはMw6.8の地震が発生し、死者41人、負傷者約1,600人などの被害が生じた。

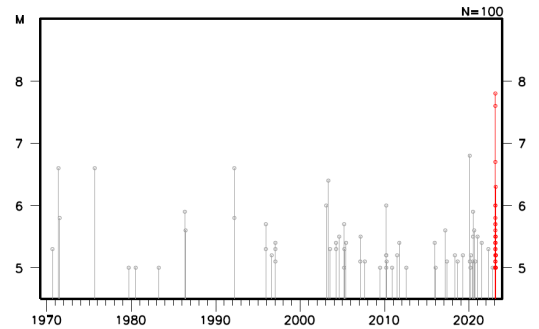
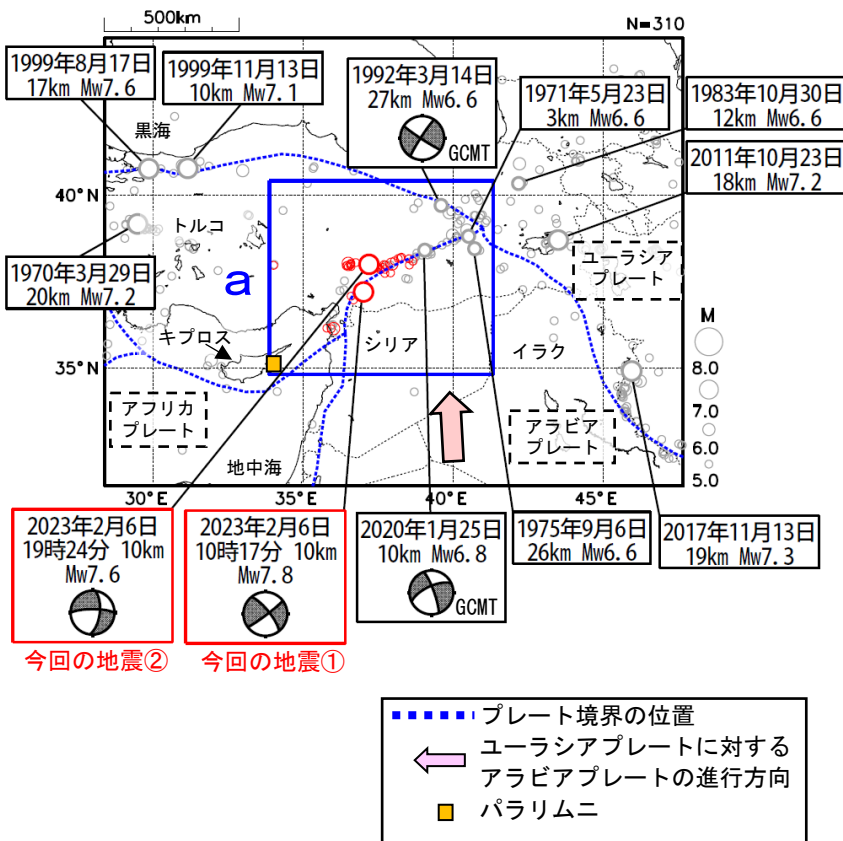


図1-2 図1-1の領域a内のM-T図

図1-1 震央分布図(1970年1月1日~2023年2月28日、深さ0~30km、 $M \geq 5.0$)
2023年2月の地震を赤く表示。

(注1) 震源要素は米国地質調査所(USGS)による(2023年3月6日現在)。ただし、吹き出しのある地震のうち、発震機構とMwは、今回の地震①及び②、2011年10月23日の地震及び2017年11月13日の地震は気象庁、1970年3月29日の地震、1971年5月23日の地震及び1975年9月6日の地震はISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue Version 9.1(1904-2018)、その他の地震はGlobal CMTによる。津波の高さは米国海洋大気庁(NOAA)による。被害は、今回の地震及び2020年1月25日の地震はOCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所、2023年3月2日現在)、その他の地震は宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置はBird(2003)*1、活断層はStyron and Pagani(2020)*2より引用。

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

*2 参考文献 Styron, R. and Pagani, M. (2020) The GEM Global Active Faults Database. *Earthquake Spectra*, 36(1), pp. 160-180, doi:10.1177/8755293020944182

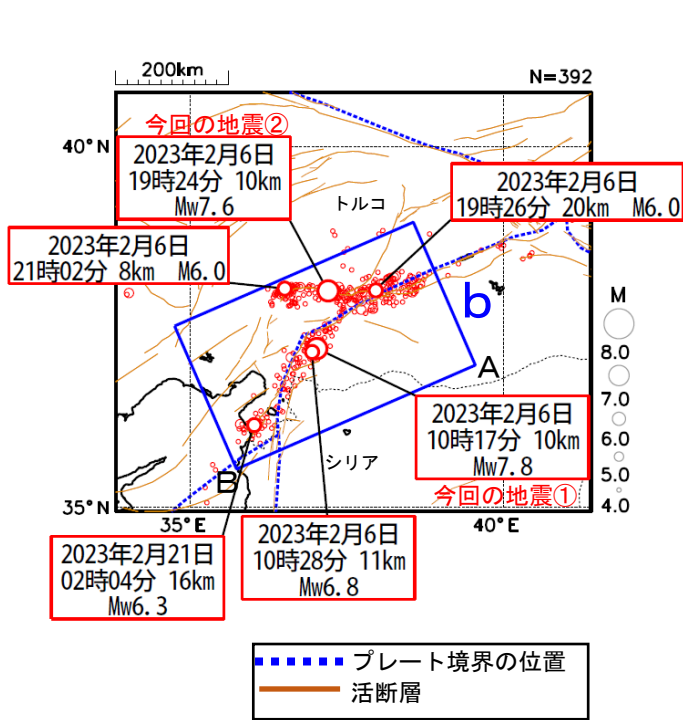


図 1-3 図 1-1 の領域 a 内の震央分布図 (2023 年 2 月 1 日~28 日、M ≥ 4.0)

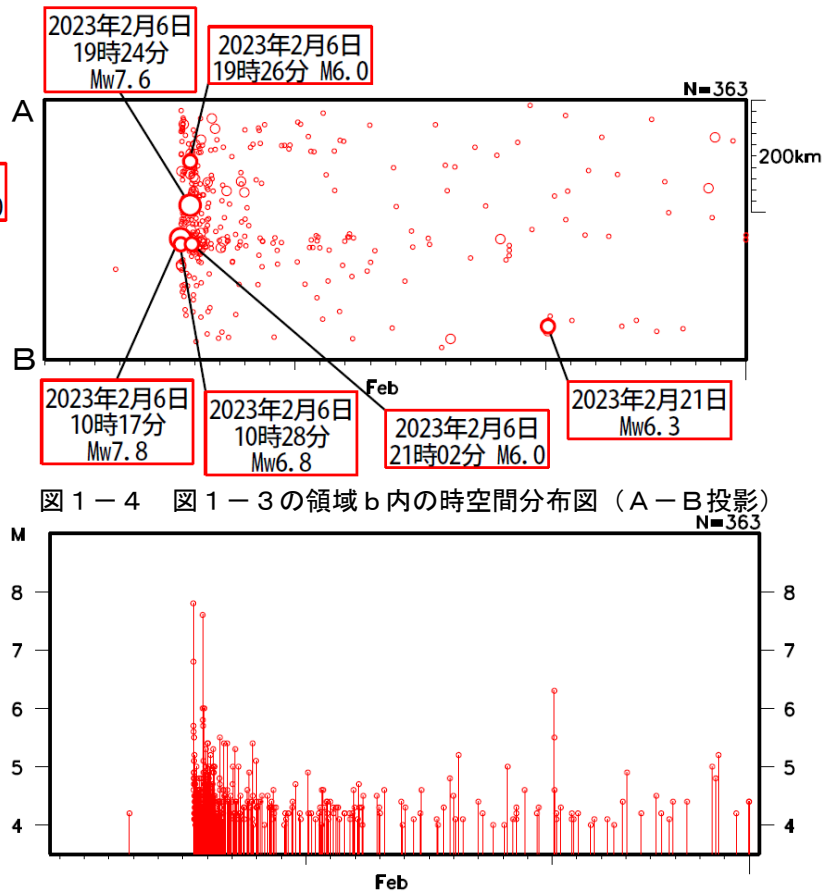


図 1-4 図 1-3 の領域 b 内の時空間分布図 (A-B 投影)

図 1-5 図 1-3 の領域 b 内の M-T 図

(2) 今回の地震の発震機構 (注2)

今回の地震の震央周辺の発震機構の分布をみると、概ね北北東-南南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型の地震が多く発生している (図 2-1、図 2-2、図 2-3)。今回の地震①及び②の発震機構は、これまでの地震の傾向と調和的である。

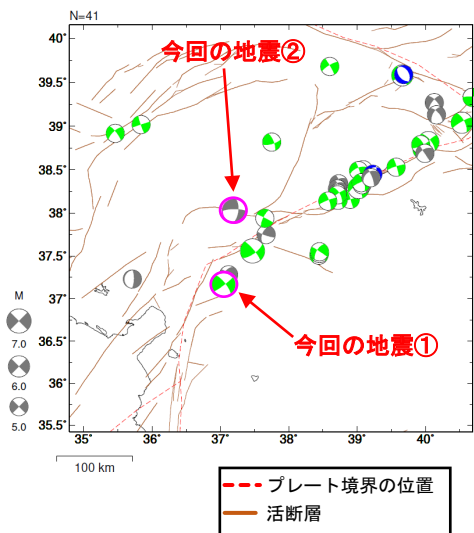


図 2-1 図 1-1 の領域 a 内の発震機構分布図 (1976 年 1 月 1 日~2023 年 2 月 28 日、深さ 0~30km、M ≥ 5.0)

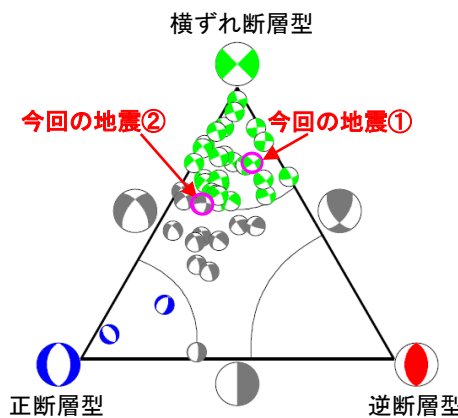


図 2-2 図 2-1 の発震機構の型の分布

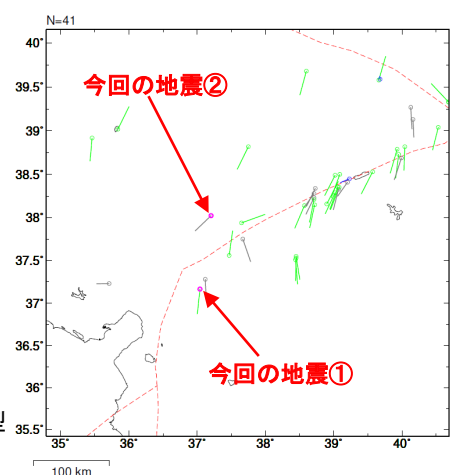


図 2-3 図 2-1 の発震機構の圧力軸の向きの分布

(注2) 震源要素及び発震機構は、今回の地震①及び②は気象庁、その他の地震は Global CMT による。震源の位置はセントロイドの位置。プレート境界の位置は Bird (2003) *1、活断層は Styron and Pagani (2020) *2 より引用。

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

*2 参考文献 Styron, R. and Pagani, M. (2020) The GEM Global Active Faults Database. *Earthquake Spectra*, 36(1), pp. 160-180, doi:10.1177/8755293020944182.

(3) 過去に発生した主な地震 (注3)

1904年以降の活動をみると、トルコ国内では、M7.0以上の地震が時々発生しており、大きな被害を伴っている。1939年12月27日にはM7.8の地震により、死者32,968人などの被害が生じた。また近年では、1999年8月17日のMw7.6の地震により、死者17,118人、負傷者約50,000人などの被害が生じた。

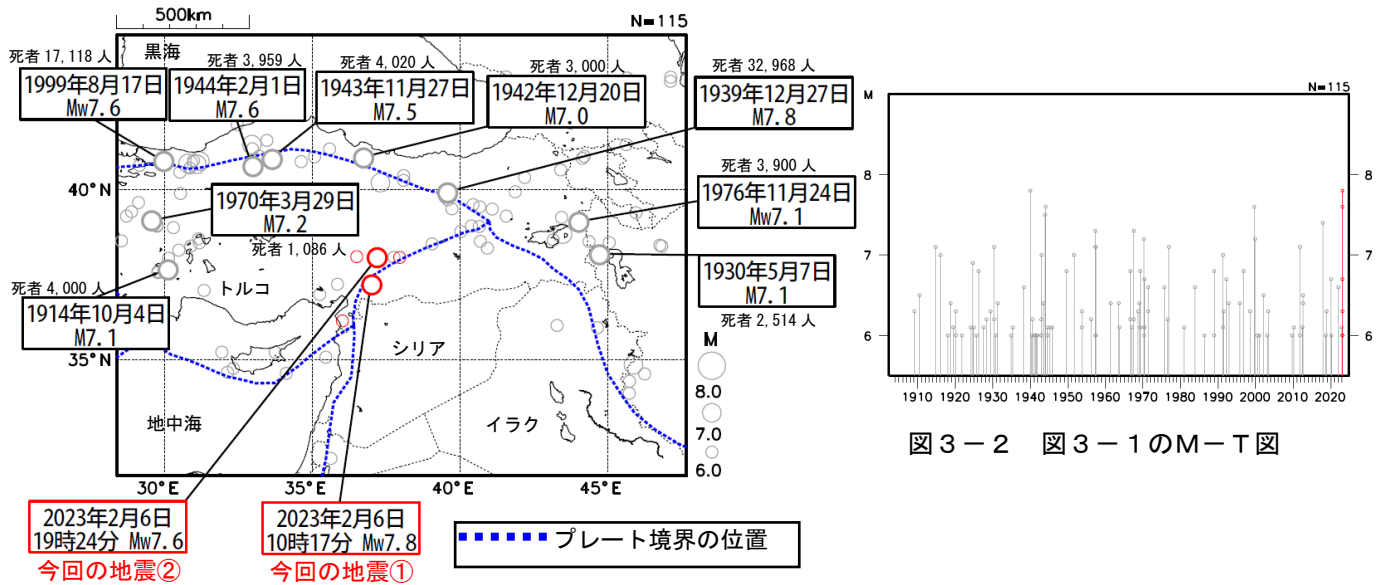


図3-1 震央分布図

(1904年1月1日~2023年2月28日、
深さ0~50km、M≥6.0)
2023年2月の地震を赤く表示
吹き出しはM7.0以上かつ死者1,000人以上の
被害を伴った地震

図3-2 図3-1のM-T図

(注3) 震源要素は、2018年まではISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue Version 9.1 (1904-2018)、2019年以降は米国地質調査所 (USGS) による (2023年3月6日現在)。ただしMwは、1976年11月24日及び1999年8月17日の地震はGlobal CMT、今回の地震①及び②は気象庁によるモーメントマグニチュード。地震の被害は、宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。