

栃木県及び周辺の地震活動（令和6年3月）

【地震活動概況】

今期間に県内で観測した最大震度は5弱でした。期間内に県内で震度1以上を観測した地震は14回（前月16回）、震度3以上を観測した地震が4回（前月1回）ありました。

栃木県で震度5弱以上の地震が観測されたのは2022年3月16日の福島県沖の地震（震度5弱）以来となります。

【栃木県及び周辺の地震活動】

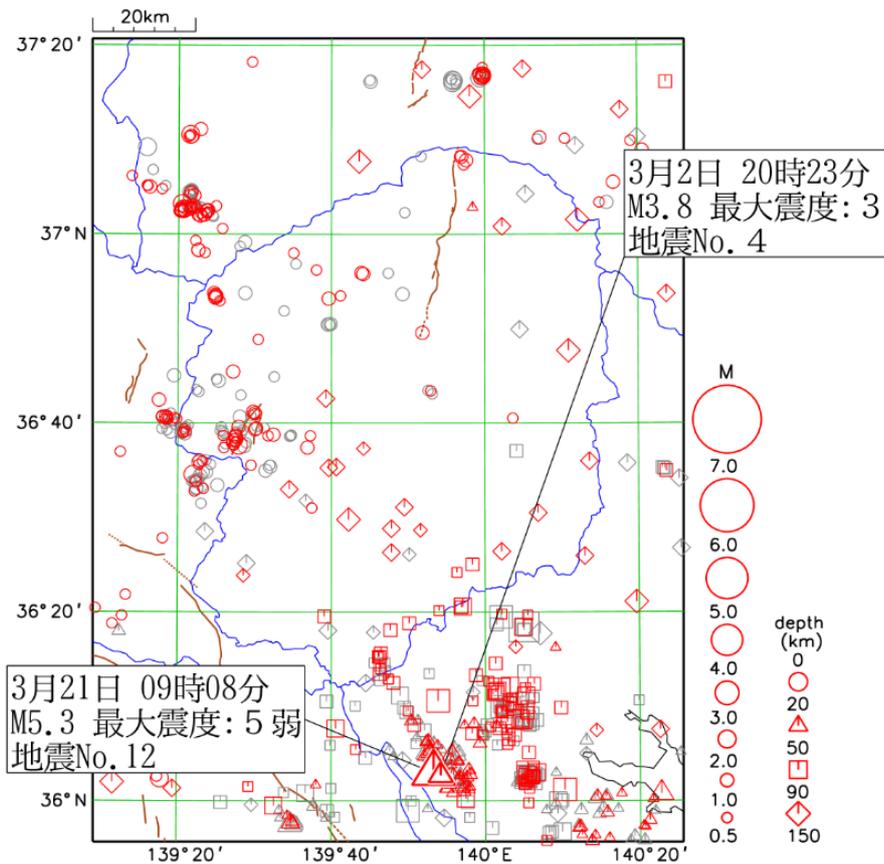


図1 震央分布図（2024年2月1日～2024年3月31日）

- ・今期間の地震活動を赤色で、前月の地震活動を灰色で示しています。
- ・図中の吹き出しを付けた地震は、県内震度観測点で震度3以上を観測した地震及び県内を震源とする震度1以上を観測した地震です。地震No. は県内で震度1以上を観測した地震のリストに対応しています。
- ・Mはマグニチュードで0.5以上、深さ（depth）は150kmまでの地震を示しています。
- ・図中の茶色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しています。

本資料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、公益財団法人地震予知総合研究振興会、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る。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、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る。※データについては精査により、後日修正することがある。また、本資料中で使用している地図は、『数値地図 25000(行政界・海岸線)』（国土地理院）を加工して作成した。

【3月に県内で震度1以上を観測した地震のリスト】

地震 No.	発震時		震央地名	北緯	東経	深さ (km)	マグニ チュード*	国内最 大震度	県内最 大震度
	月日	時分							
1	3月1日	1時01分	茨城県南部	36° 02.9'	140° 05.4'	63	3.7	2	2
2	3月1日	5時43分	千葉県東方沖	35° 26.1'	140° 33.0'	31	5.3	4	2
3	3月2日	1時49分	千葉県南部	35° 18.9'	140° 20.8'	26	5.0	4	2
4	3月2日	20時23分	茨城県南部	36° 02.6'	139° 54.1'	44	3.8	3	3
5	3月6日	8時21分	茨城県南部	36° 00.7'	140° 22.7'	34	3.4	1	1
6	3月7日	21時36分	茨城県南部	36° 11.7'	140° 01.7'	52	3.2	1	1
7	3月13日	20時24分	福島県沖	37° 05.6'	141° 07.8'	51	4.7	4	2
8	3月14日	4時54分	茨城県南部	36° 04.6'	139° 55.6'	46	3.0	1	1
9	3月15日	0時14分	福島県沖	37° 04.3'	141° 09.8'	50	5.8	5弱	4
10	3月17日	6時17分	福島県沖	37° 09.3'	141° 26.8'	44	5.4	4	3
11	3月18日	3時50分	千葉県北西部	35° 45.7'	140° 16.0'	58	4.2	2	1
12	3月21日	9時08分	茨城県南部	36° 02.9'	139° 53.2'	46	5.3	5弱	5弱
13	3月22日	9時56分	茨城県南部	36° 10.5'	139° 53.8'	66	3.2	1	1
14	3月31日	21時14分	茨城県南部	36° 03.5'	139° 53.2'	45	3.0	1	1

・各地震の震度1以上を観測した観測地点名については、気象庁HP「震度データベース検索」により確認できます。

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.html>

【震央分布図範囲内の地震】

1. 茨城県南部（地震No. 4）

2日20時23分に茨城県南部で発生した地震（深さ44km、M3.8）により、栃木県で震度3を観測したほか、関東地方で震度2から1を観測しました。栃木県では下野市で震度3を、4市町で震度2を、11市町で震度1を観測しました（図2）。

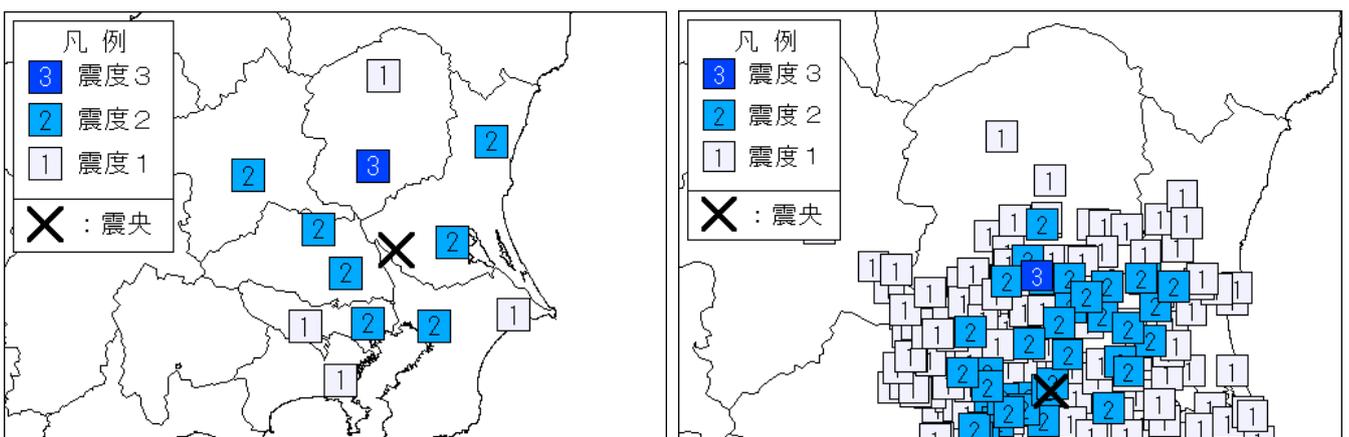


図2 2日20時23分 茨城県南部の地震 左図：地域震度 右図：地点震度、×：震央

2. 茨城県南部（地震No. 12）

21日9時8分に茨城県南部で発生した地震（深さ46km、M5.3）により、栃木県や埼玉県で震度5弱を観測したほか、東北地方南部から中部地方にかけて震度4から1を観測しました。栃木県では下野市で震度

5弱を、9市町で震度4を、15市町で震度3から2を観測しました（図3）。

気象庁は、この地震に対して栃木県南部を含む関東地方に緊急地震速報（警報）を発表しました。

この地震により、人的被害はありませんでしたが、下野市で建物被害が1件発生しています（3月21日17時00分現在、栃木県による）。

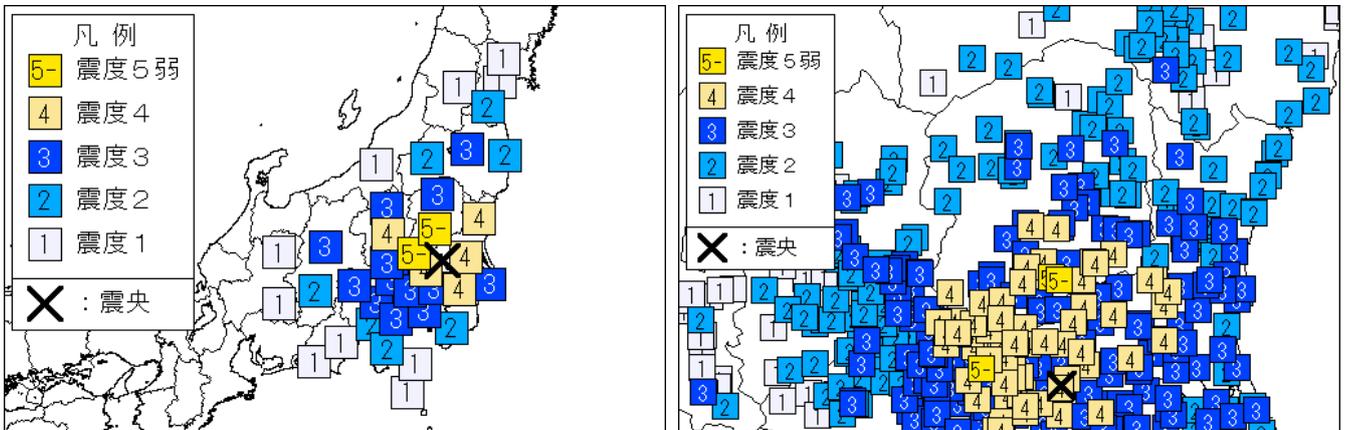


図3 21日9時8分 茨城県南部の地震 左図：地域震度 右図：地点震度、×：震央

【震央分布図範囲外の地震】

1. 福島県沖（地震No. 9）

15日0時14分に福島県沖で発生した地震（深さ50km、M5.8）により、福島県で震度5弱を観測したほか、東北地方から中部地方にかけて震度4から1を観測しました。栃木県では大田原市、那須町、那珂川町で震度4を、11市町で震度3を、11市町で震度2から1を観測しました（図4）。

気象庁は、この地震に対して福島県に緊急地震速報（警報）を発表しました。また、福島県で長周期地震動階級1を観測しましたが、栃木県での観測はありませんでした。

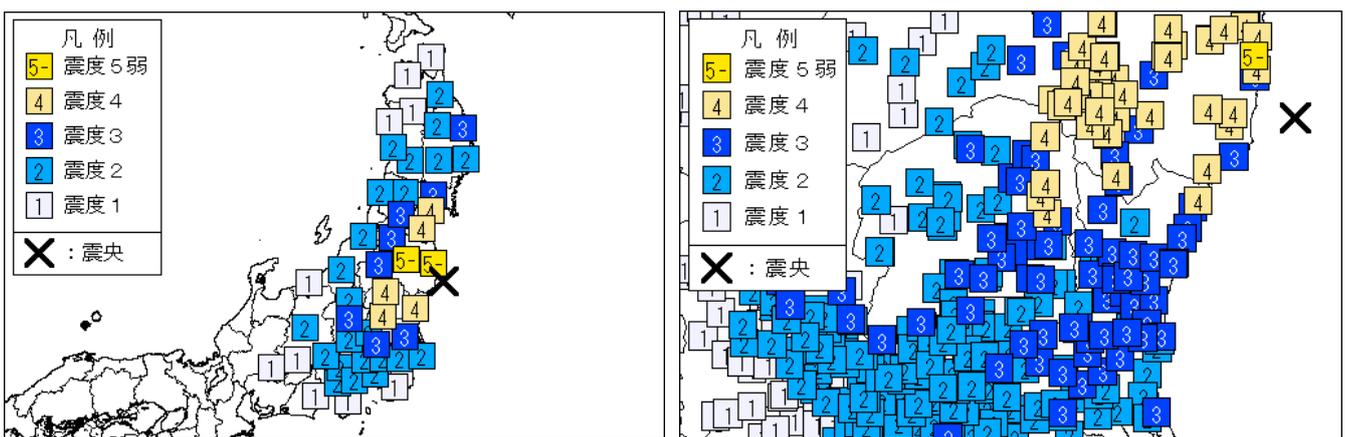


図4 15日0時14分 福島県沖の地震 左図：地域震度 右図：地点震度、×：震央

2. 福島県沖（地震No. 10）

17日6時17分に福島県沖で発生した地震（深さ44km、M5.4）により、福島県で震度4を観測したほか、東北地方から中部地方にかけて震度3から1を観測しました。栃木県では大田原市、那須町、市貝町で震度3を、15市町で震度2を、7市町で震度1を観測しました（図5）。

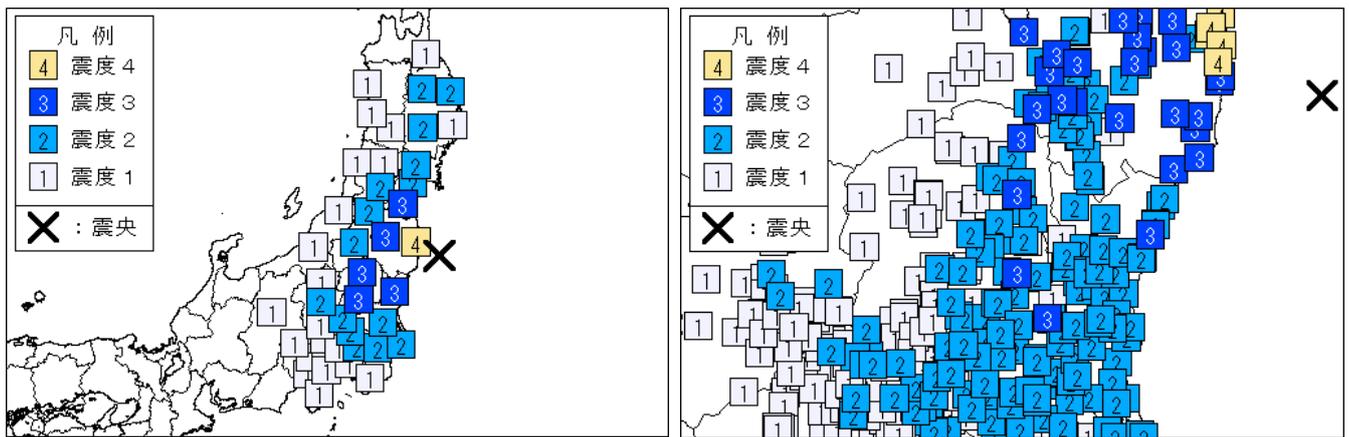


図5 17日6時17分 福島県沖の地震 左図：地域震度 右図：地点震度、×：震央

【防災メモ】茨城県南部の地震活動

茨城県南部は地震活動が活発な領域であることをご存じでしょうか？

図6は栃木県・茨城県とその周辺の領域をとり、期間は1997年10月から2024年3月まで、深さは100kmまで、マグニチュード（以下、M）4以上の地震をプロットしたものです。また、深さ40～60kmまでの地震を赤（以下、赤色の地震）、深さ60～80kmまでの地震を青（以下、青色の地震）、それ以外の深さの地震を灰色としています。吹き出しを付けた地震は、栃木県内で震度5弱以上を観測した地震です。これを見ると、茨城県南部の矩形内の領域では赤色の地震、青色の地震の2種類の地震が多数起きているのがわかります。矩形内の赤色の地震のうち最大の地震は2014年9月16日のM5.6の地震、青色の地震で最大の地震は2011年4月16日のM5.9の地震で、それぞれ栃木県内では最大震度5弱、5強を観測しました。2024年3月21日に発生したM5.3の地震（以下、今回の地震）も分類としては赤色の地震となります。

この2種類の地震は、関東地方直下のプレート構造と関係しています（図7）。関東地方直下では、南東からフィリピン海プレートが北西へ、東から太平洋プレートが西へと、2つのプレートが沈み込んでいることが知られています。茨城県南部では、フィリピン海プレートの沈み込みに起因する地震（概ね矩形内赤色の地震）と太平洋プレートの沈み込みに起因する地震（概ね矩形内の青色の地震）の2つが起きている領域ということになります。

茨城県南部で想定される最大の地震は、首都直下地震モデル検討会（中央防災会議）によればM7クラス、最大震度は6弱とされています。このような大きな地震が起きうる地域がすぐ近くにあるということを認識しておくとともに、日々の備えを再度確認しておきましょう。

- ・ 令和6年3月21日09時08分頃の茨城県南部の地震について（気象庁HP）
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2403/21a/202403211015.html>
- ・ 茨城県の地震活動（地震調査研究推進本部HP）
https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_kanto/p08_ibaraki/
- ・ 首都直下地震モデル検討会（内閣府HP）
<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/senmon/shutochokkajishinmodel/>

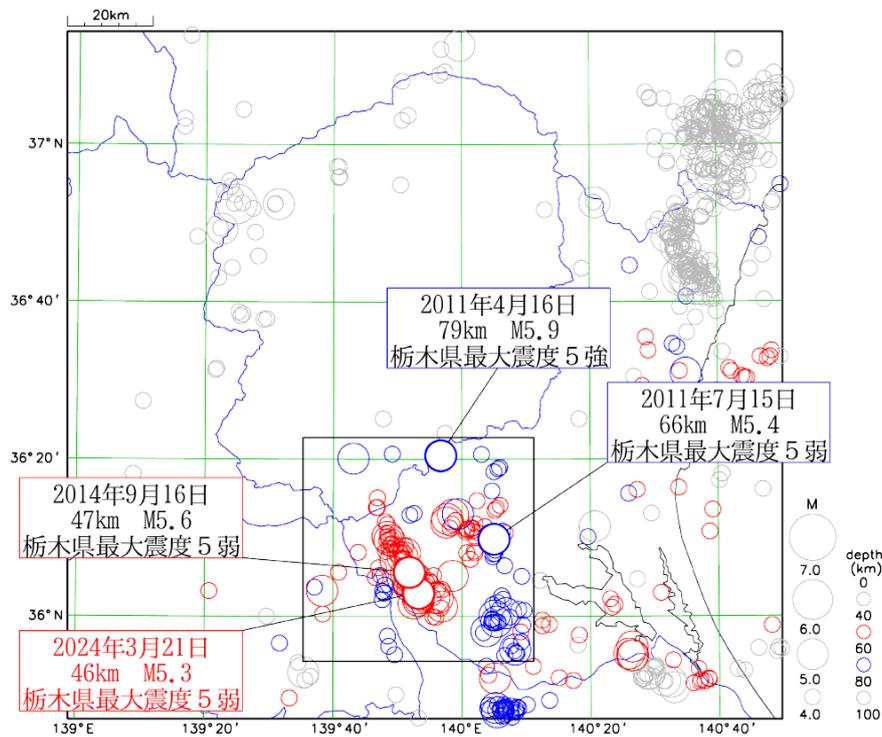


図6 栃木県・茨城県とその周辺の地震プロット（1997年10月から2024年3月まで、深さ100km以下、M4以上）。

赤色の地震は深さ40～60kmまでの地震、青色の地震は深さ60～80kmまでの地震、灰色の地震はそれ以外の深さの地震を示す。吹き出しをつけた地震は栃木県内で震度5弱以上を観測した地震。

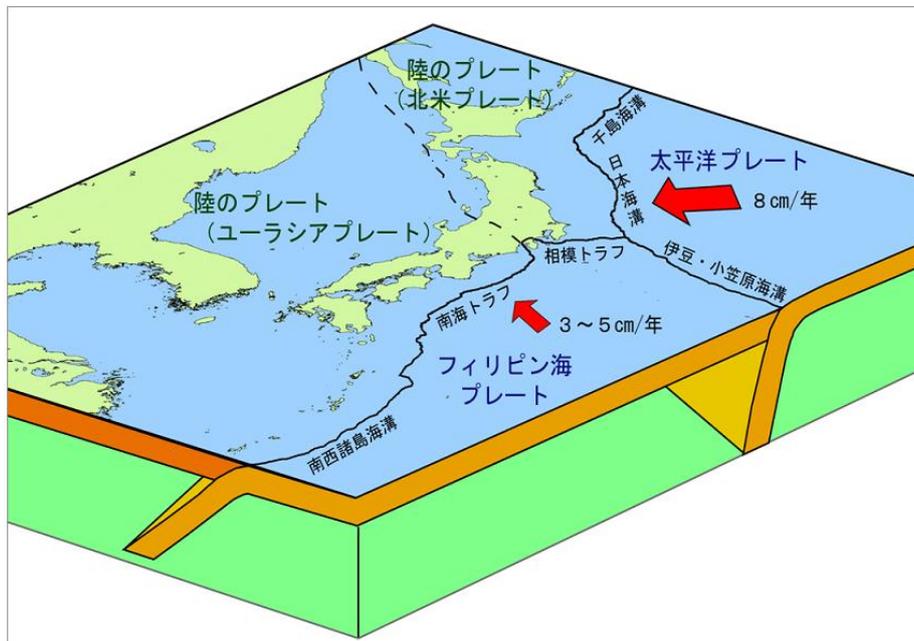


図7 日本付近のプレートの模式図。

フィリピン海プレートは相模トラフより北側で北米プレート下に沈み込んでいる。また、太平洋プレートは日本海溝より西側で同じく北米プレート下に沈み込んでいる。これら2つのプレートの沈み込みにより、関東地方では多様な地震活動が生じている。