

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

令和6年3月21日09時08分頃に発生した茨城県南部を震源とする地震について、地震や津波に関する概要や留意事項を別添のとおりお知らせいたします。

本件に関する問い合わせ先

地震火山部 地震津波監視課
電話 03-3434-9041

震度5弱を観測

震度5弱 栃木県 埼玉県

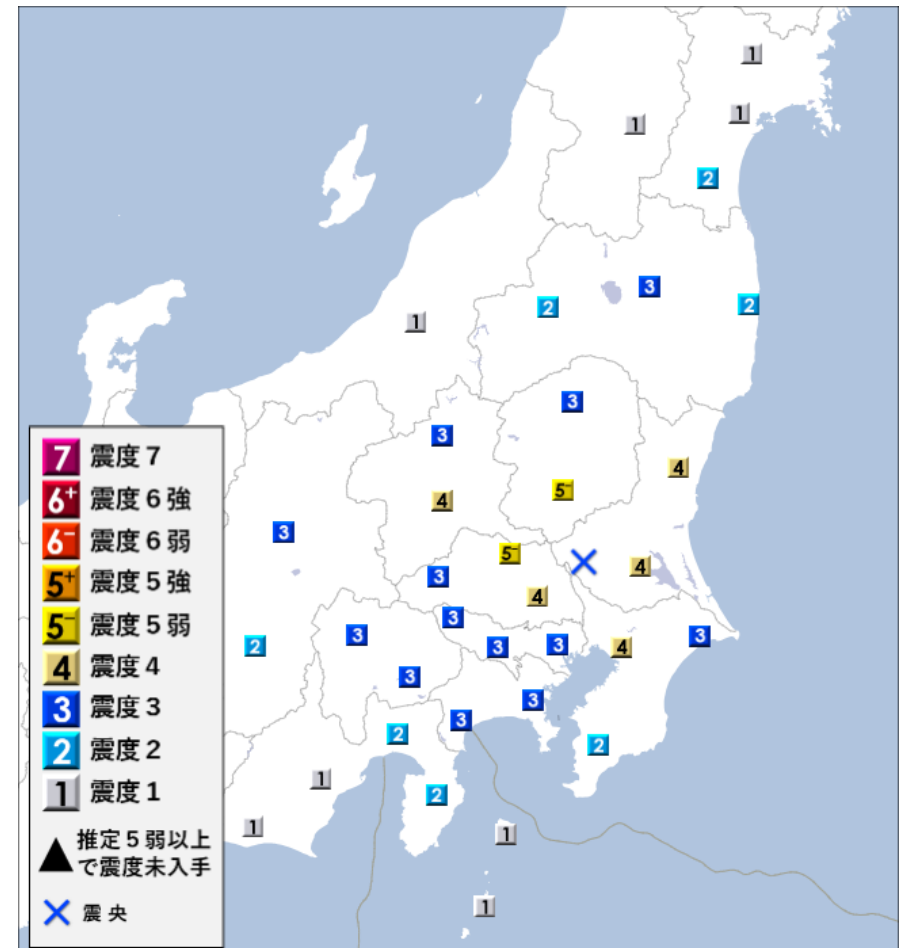
(揺れの強かった地域)

落石や崖崩れなどに注意

※1週間程度(特に今後2~3日の間)

最大震度5弱程度の地震に注意

3月21日09時12分発表



地震の概要

検知時刻 (最初に地震を検知した時刻)	3月21日09時08分
発生時刻 (地震が発生した時刻)	3月21日09時08分
マグニチュード	5.3(暫定値)
発生場所	茨城県南部 深さ46km
発震機構	北西—南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震(速報)
震度	【最大震度5弱】栃木県の下野市(しもつけし)、埼玉県の加須市(かぞし)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4~1を観測
地震活動の状況 21日09時45分現在	今回の地震発生後、震度1以上を観測した地震の発生なし
長周期地震動の観測状況	階級1以上を観測した地域はなし

防災上の留意事項と今後の見通し

(防災上の留意事項)

この地震による津波の心配はありません。

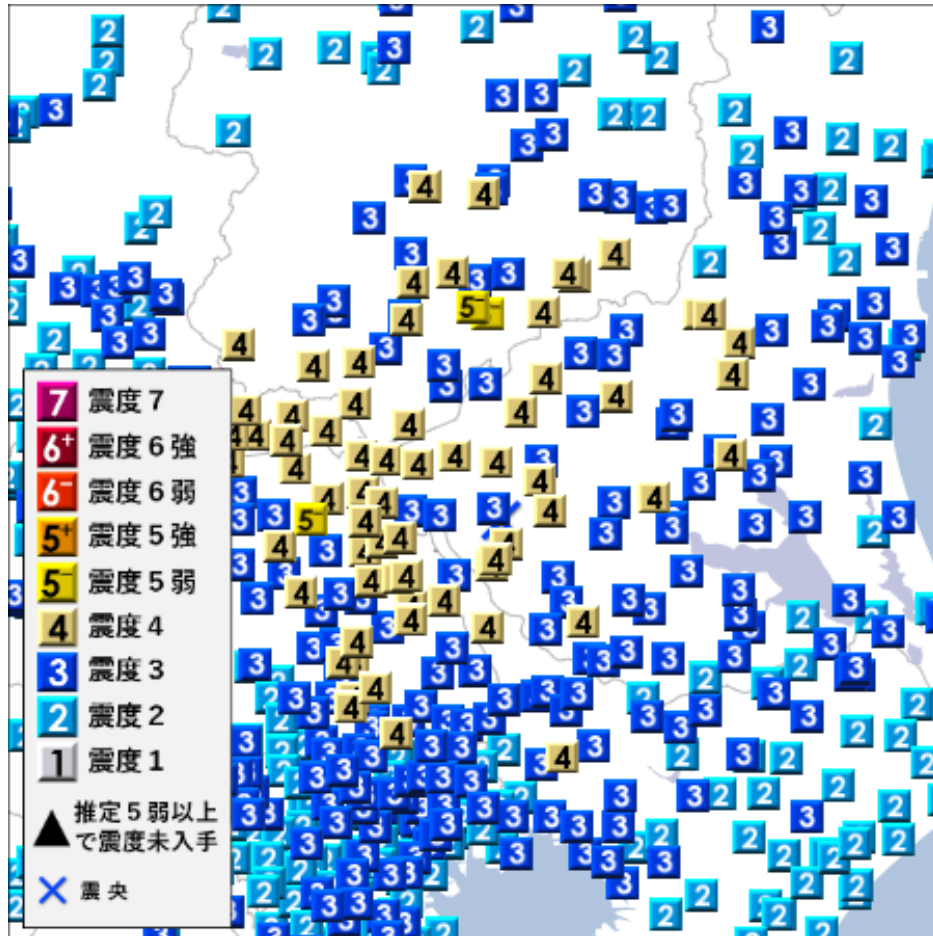
揺れの強かった地域では、落石や崖崩れなどが起こりやすくなっている可能性がありますので、今後の地震活動に注意してください。

(今後の地震活動の見通し)

過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1～2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度5弱程度の地震に注意してください。特に今後2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。

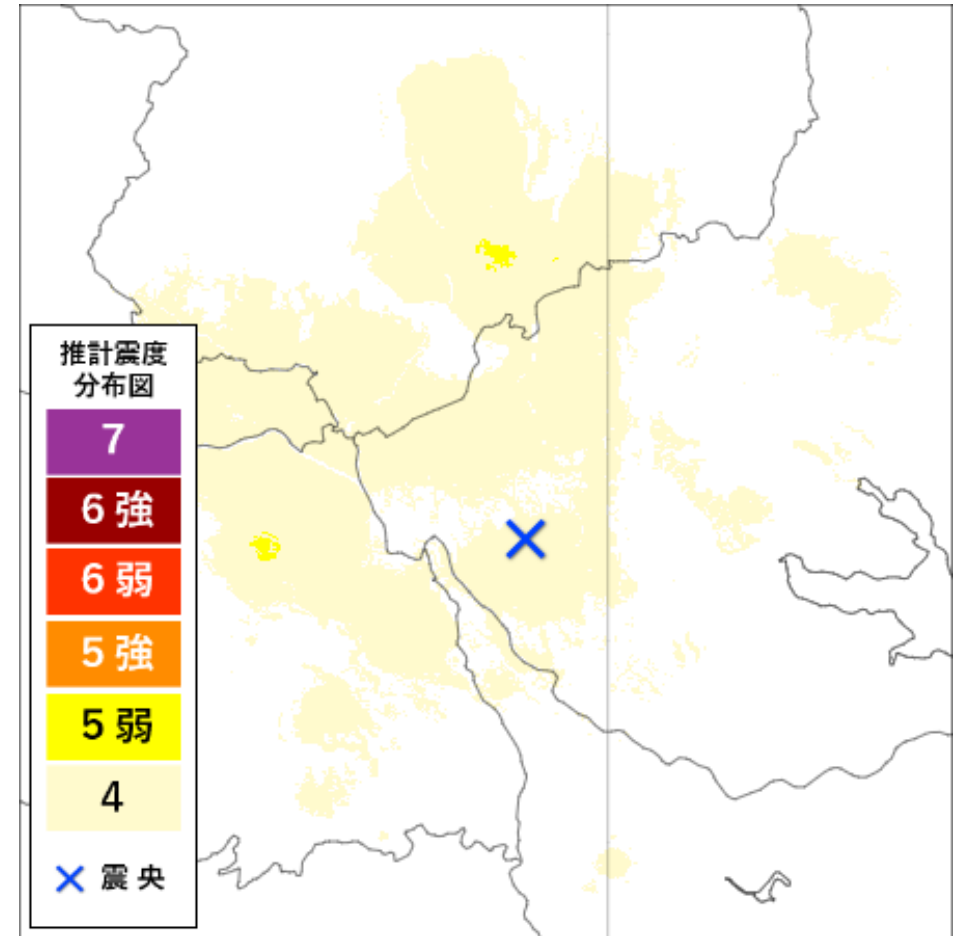
震度分布図・推計震度分布図

【各観測点の震度】



3月21日09時12分発表

推計震度分布図



※留意事項は以下リンクからご確認ください。

最新の情報は、以下のページでご確認ください。

地震情報:https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=earthquake_map

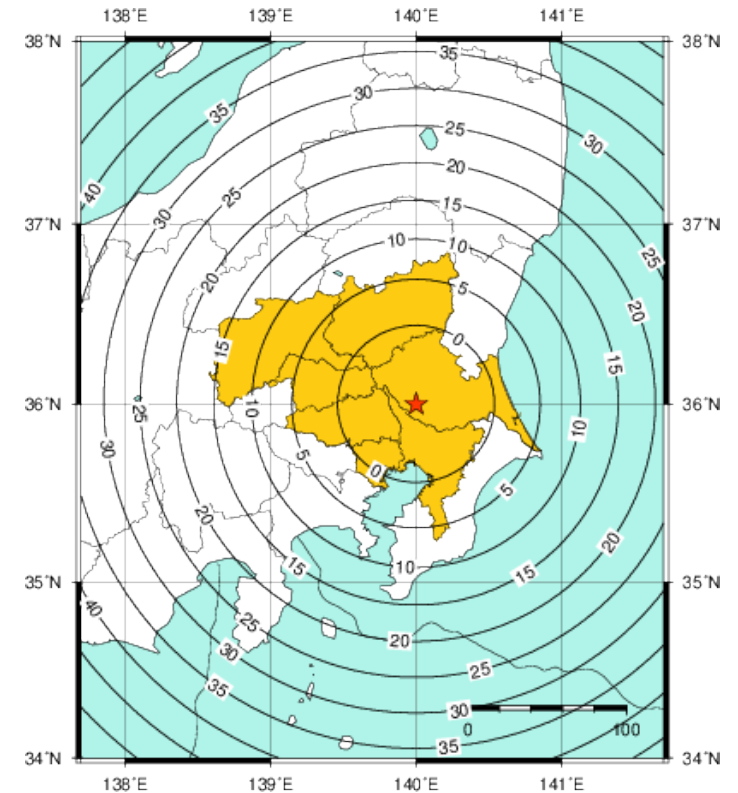
推計震度分布図:https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=estimated_intensity_map

緊急地震速報の発表状況

緊急地震速報の詳細

提供時刻		経過 時間 (秒)	震源要素				予測した 震度と階級	
地震波 検知時刻			震央地名	北緯	東経	深さ		M
第7報	09時08分22.6秒	11.4	茨城県南部	36.1	139.9	40km	5.1	※5
※5	震度5弱程度	埼玉県南部						
	震度4程度	茨城県南部、千葉県北西部、埼玉県北部、群馬県南部、東京都23区、栃木県南部						

警報第1報の対象地域及び主要動到達までの時間



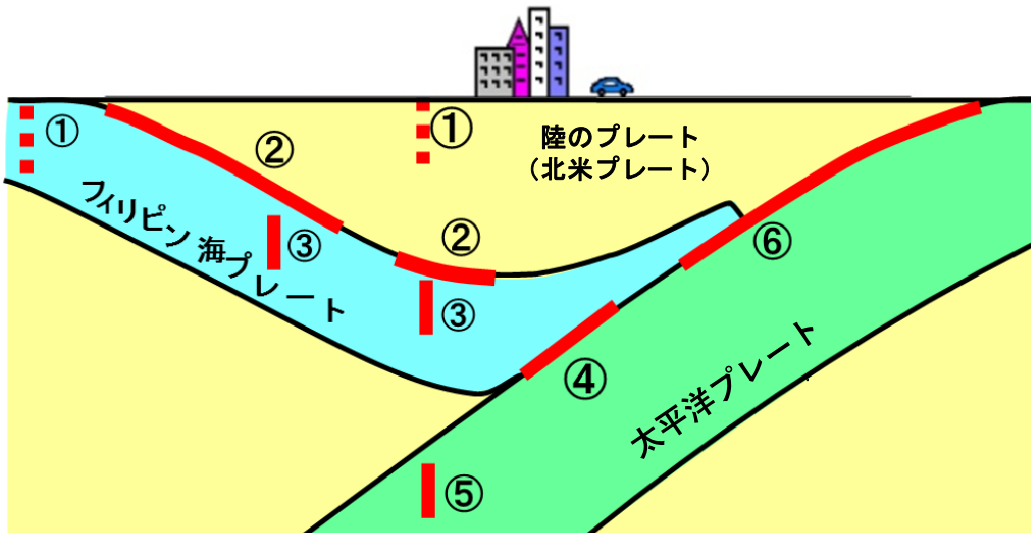
緊急地震速報（警報）を発表した地域 ★ 震源

発表状況の詳細は、以下のページでご確認ください。

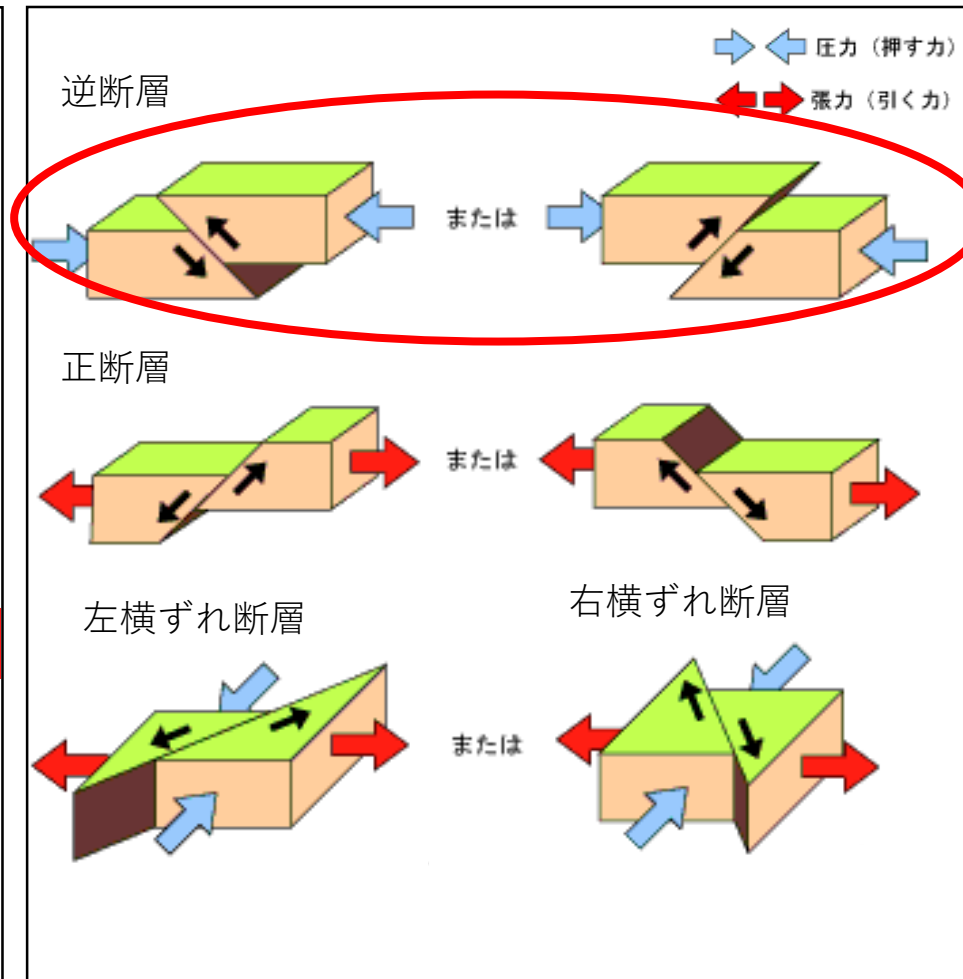
緊急地震速報(警報)の発表状況:https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/pub_hist/index.html

地震の発生メカニズム

今回の地震は、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した、逆断層型の地震



- ① 地殻内の浅い地震
- ② フィリピン海プレートと陸のプレートの境界の地震
- ③ フィリピン海プレート内の地震
- ④ フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震
- ⑤ 太平洋プレート内の地震
- ⑥ フィリピン海プレート・陸のプレートと太平洋プレートの境界の地震

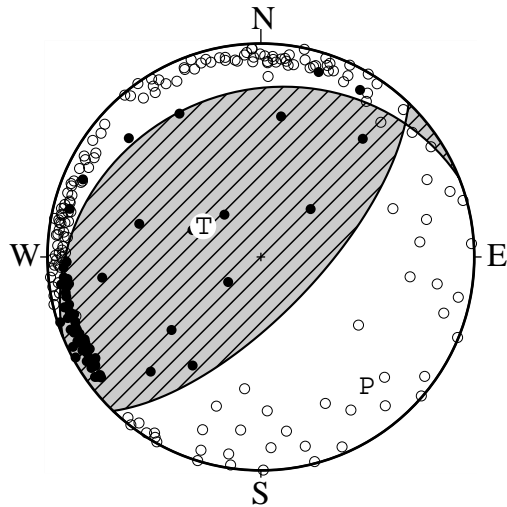


発震機構解

03210908

北西 - 南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

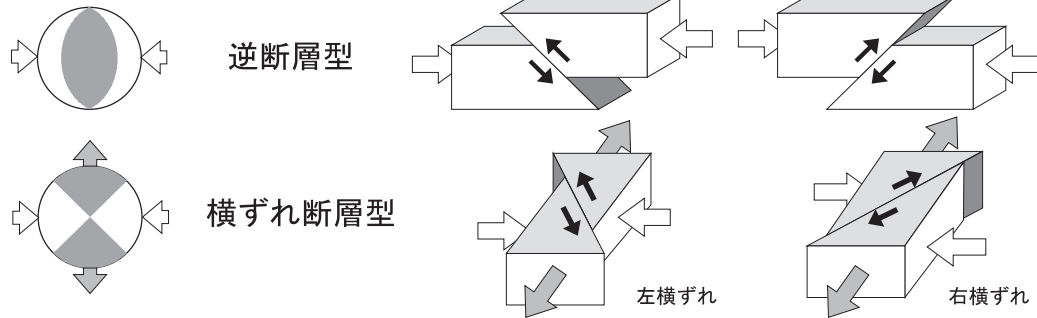
[初動解(速報)]



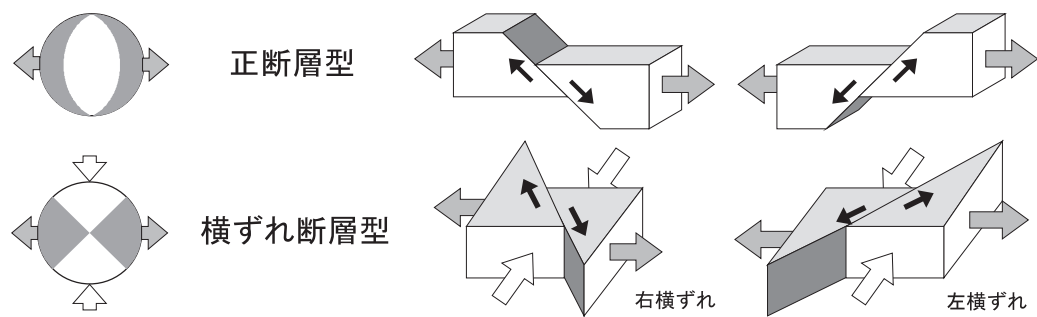
下半球等積投影法で描画
 P : 圧力軸の方向
 T : 張力軸の方向
 は初動が上向きを観測点、
 は初動が下向きを観測点を示す。

発震機構解〔初動解〕について

圧力軸に注目した場合の例



張力軸に注目した場合の例

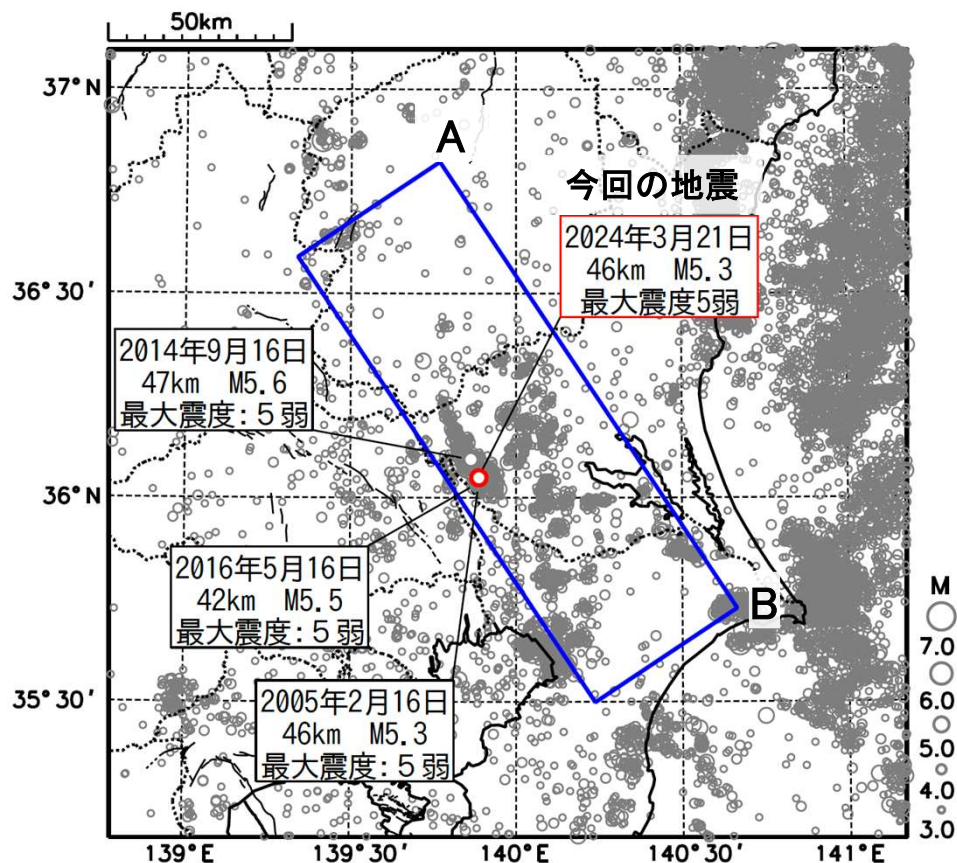


⇨ ⇩ 圧力 (押す力) ⇩ ⇨ 張力 (引く力) ⇨ ⇩ 断層がずれる方向

令和6年3月21日 茨城県南部の地震 (発生場所の詳細)

震央分布図

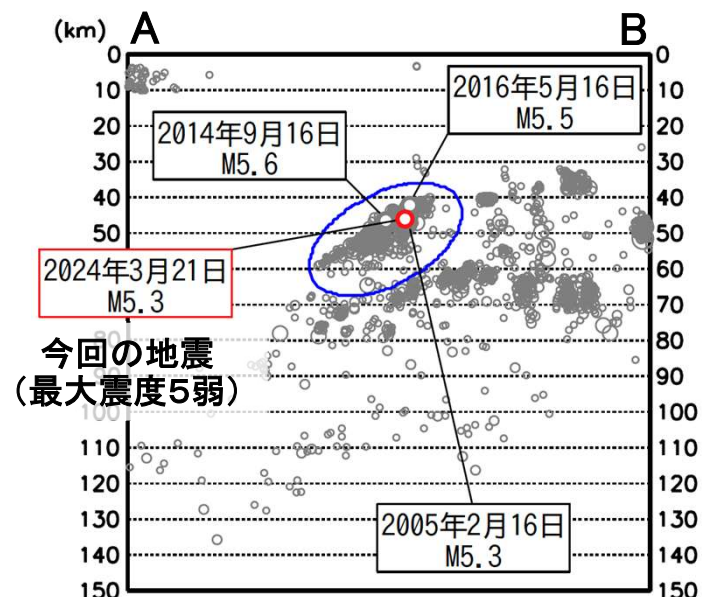
(1997年10月1日～2024年3月21日09時09分、
深さ0～150km、M3.0以上)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

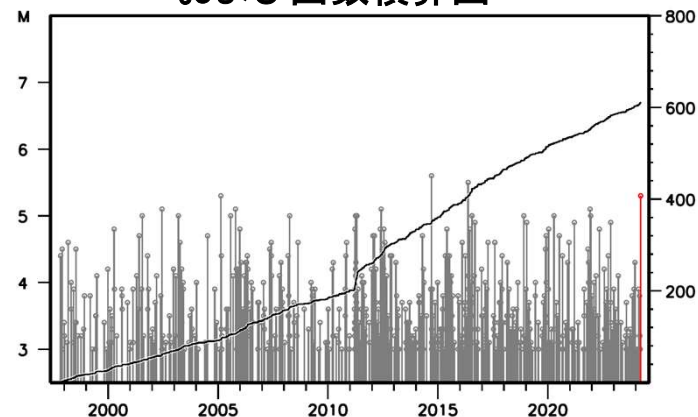
今回の地震を赤色で表示

左図の四角形領域内の断面図(A-B投影)



縦軸は深さを表し、丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

上図の楕円領域内の地震活動経過 および回数積算図



横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。折れ線は地震の回数を足し上げたものであり、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

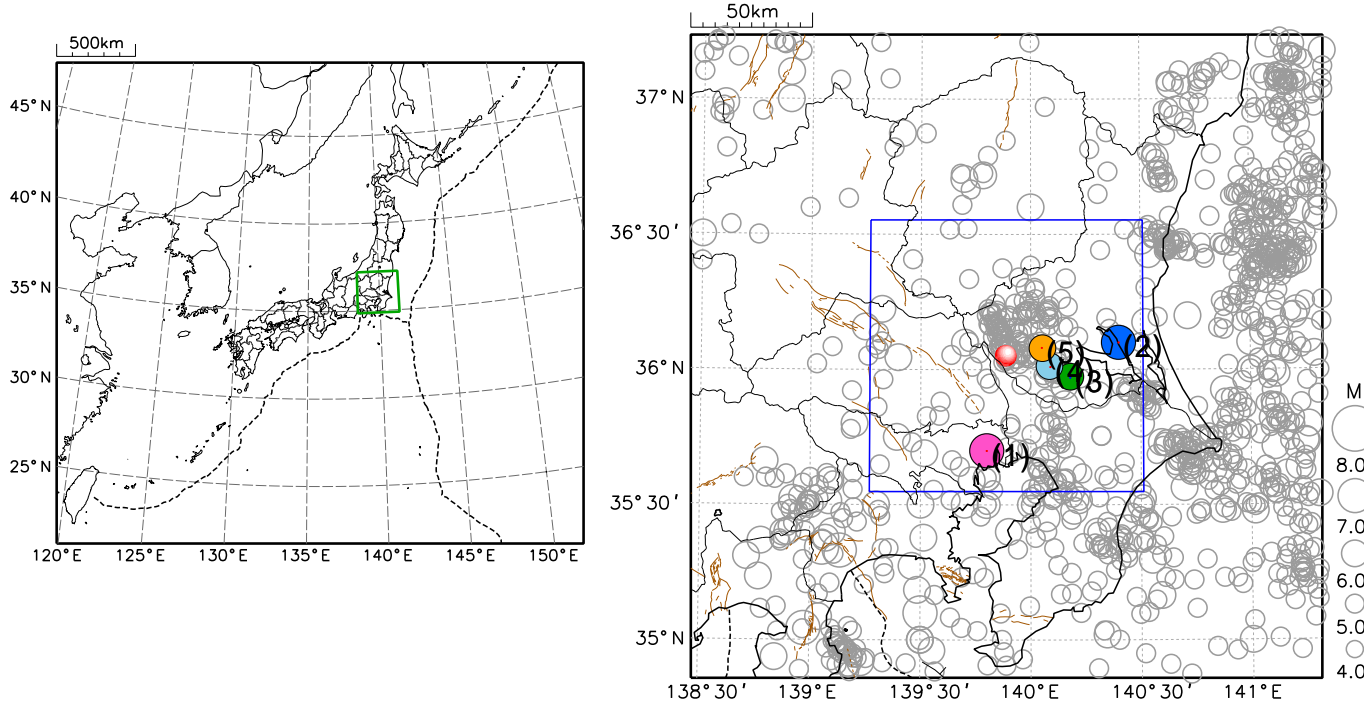
今回の地震周辺の過去の主な地震活動

震央分布図

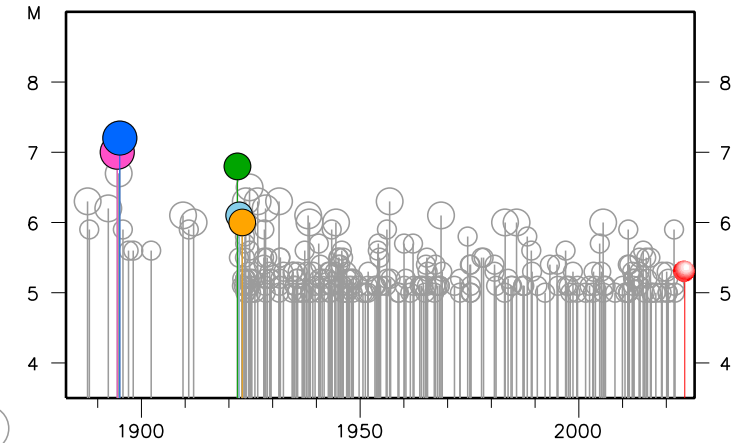
M 5.0 , 深さ : 0 ~ 150km

今回の地震を赤く表示

1885 01 01 00:00 -- 2024 03 21 09:13



震央分布図の青色矩形内のM-T図



過去の主な地震

主な地震のシンボルの色と番号の対応

桃：(1)、青：(2)、緑：(3)、水：(4)、黄：(5)

(1) 1894年06月20日 M:7.0 東京都23区
(明治)東京地震

(2) 1895年01月18日 M:7.2 茨城県南部

(3) 1921年12月08日 M:6.8 茨城県南部

(4) 1922年05月09日 M:6.1 茨城県南部

(5) 1923年01月14日 M:6.0 茨城県南部

・震央分布図中の茶色の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

・震央分布図中の黒色の太破線は、海溝軸を示す。

・1885年から1918年の地震の震源要素は、宇津（1982, 1985）及び茅野・宇津（2001）による。

<地震の名称について>

・気象庁が定めた地震の名称を「」で示す。

・上記以外で、被害を伴い、広く社会的に地震の名称として知られているものについて、名称（「」を付加しない）を併記している。名称は、「日本の地震活動（第2版）」（地震調査研究推進本部）による。

・地震の名称の後ろの[]は、この規模の順に近接して発生した主な地震が他にあることを示す。

・名称は、最大規模の地震にのみ付加しており、[]内に記載した他の地震が異なる番号で記載される場合がある。

<資料の利用上の注意点>

・今回の地震は、速報値を表示しており、精査後に修正する場合がある。

・過去の地震活動は、M5.0以上の地震、今回の地震は、M4.0以上の地震を表示している。

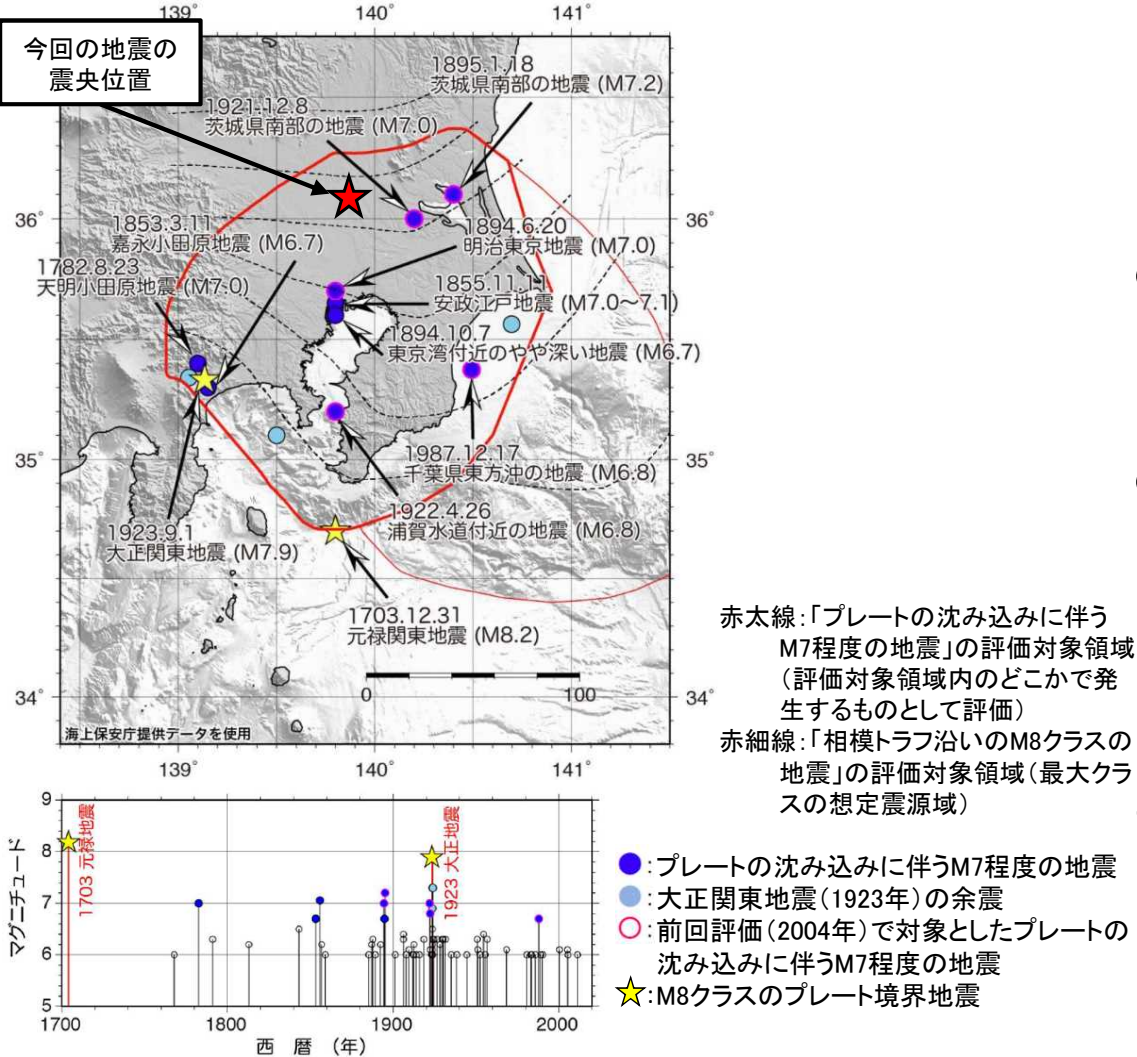
・過去の地震活動は、地域、時期に依らず、全てM5.0以上の地震を表示している。地域や時期により検知能力（ ）が異なる場合がある。

検知能力：特定の地域、時期において、あるM（規模）以上の地震は、概ね全て検知できていると考えられるとする。

この場合、そのMが小さいほど検知能力が高いと言う。

一般的に、同時期であれば、海域より陸域の方が検知能力は高く、同一地域であれば、時期が新しいほど検知能力は高い。

●想定される震源域・過去の発生状況(注1)



図中の色付きの丸と黄色星は、プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震(元禄関東地震以降)とプレート境界で発生するM8クラスの地震を示しています。時系列図にはM6以上の地震を示しています。

(注1) 2014年4月25日公表の「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)」より引用。

(注2) 海溝型地震における今後30年以内の地震発生確率が26%以上を「Ⅲランク」、3%~26%未満を「Ⅱランク」、3%未満を「Ⅰランク」、不明(すぐに地震が起きることを否定できない)を「Xランク」と表記しています。ランクに「*」を付記している場合は、地震後経過率が0.7以上を表しています。

●海溝型地震の長期評価(注1)

領域または地震名	想定される規模	ランク(注2)
次の相模トラフ沿いのM8クラスの地震	M8クラス(7.9~8.6)	Ⅱランク
プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震	M7程度(6.7~7.3)	Ⅲランク

●周辺で想定されている海溝型地震

○今回の地震の震源周辺では、相模トラフ沿いで発生する大規模地震が想定されています。

●海域で発生した規模の大きな地震後に見られた地震活動の例

○過去には、2008年の茨城県沖の地震のように、大きな地震の発生後、より大きな地震が発生し、当初の活動域が広がった例もあります。しかし、2004年の釧路沖の地震のように、より大きな地震は発生せず、地震活動域が広がらなかった例もあります。

●相模トラフ沿いで発生する大規模地震(注1)

○相模トラフ沿いでは過去繰り返し大規模な地震が発生しています。M8クラスの地震は、永仁関東地震(1293年)、元禄関東地震(1703年)、大正関東地震(1923年)が知られています。これらの地震の発生時期より、平均発生間隔は約320年と推定されます。また、M7程度の地震として、嘉永小田原地震(1853年)や、安政江戸地震(1855年)、明治東京地震(1894年)等が知られています。元禄関東地震(1703年)と大正関東地震(1923年)の間の220年間でみると、平均して27.5年に1回の頻度でM7程度の地震が発生しています。

※本資料は以下を基に作成しました。

「活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧」(地震調査研究推進本部) <https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)」(地震調査研究推進本部) https://www.jishin.go.jp/main/chousa/kaikou_pdf/sagami_2.pdf

発表した情報などについて

- 津波警報等の発表状況

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=tsunami>

- 津波の観測状況

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#elem=info&contents=tsunami>

- 潮位観測情報

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=tidelevel>

- 地震情報

https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=earthquake_map

- 推計震度分布図

https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=estimated_intensity_map

- 長周期地震動に関する観測情報

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=ltpgm>

- 緊急地震速報の発表状況

https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/pub_hist/index.html

- 発震機構解

<https://www.data.jma.go.jp/eew/data/mech/top.html>

- 震央分布

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=hypo>

- 地震から身を守るために

https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/jishin_bosai/index.html

- 津波から身を守るために

https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/tsunami_bosai/index.html

- 気象庁防災情報X(旧Twitter)

https://twitter.com/JMA_bousai

