

2019 年 1 月 3 日熊本県熊本地方の地震の評価

- 1 月 3 日 18 時 10 分に熊本県熊本地方の深さ約 10km でマグニチュード(M)5.1 の地震が発生した。この地震により熊本地方の震央近傍で最大震度 6 弱を観測した。その後、北西－南東方向に延びる約 5 km の領域で地震活動が減衰しつつも継続している。2 月 11 日までに発生した最大の地震は、1 月 26 日に深さ約 10km で発生した M4.3 の地震で、最大震度 5 弱を観測した。
- 1 月 3 日の地震、1 月 26 日の地震ともに、発震機構は南北方向に張力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。地震の発震機構と地震活動の分布から推定される 1 月 3 日の地震の震源断層は北西－南東方向に延びる左横ずれ断層である。
- G N S S 観測の結果及び陸域観測技術衛星 2 号「だいち 2 号」の合成開口レーダー干渉解析の画像によると、今回の地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。
- 今回の地震の震源域は、九州地方中部において東西に延びる別府－島原地溝帯周辺にあたり、南北方向に張力が働き、発生する地震の多くが正断層型や横ずれ断層型となる特徴が見られる。今回の地震はこのような特徴がある地域で発生したものである。
- 今回の地震活動の領域は、平成 28 年（2016 年）熊本地震の一連の地震活動域から北に約 20km 離れている。1 月 3 日の地震の前後には、平成 28 年（2016 年）熊本地震の一連の地震活動に特段の変化は観測されていない。

注：G N S S とは、G P S をはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

1月3日、1月26日 熊本県熊本地方の地震

(1) 概要

2019年1月3日18時10分に熊本県熊本地方の深さ10kmでM5.1の地震が発生し、熊本県和水(なごみ)町で震度6弱を観測したほか、九州地方、四国地方、中国地方で震度5弱～1を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から6.0秒後の18時10分35.8秒に緊急地震速報(警報)を発表した。発震機構は南北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、熊本県で重傷1人、軽傷3人、住家一部破損7棟の被害が生じた(1月11日17時30分現在、総務省消防庁による)。また、1月26日14時16分には、この地震の震源付近の深さ10kmでM4.3の地震が発生し、熊本県和水町で震度5弱を観測したほか、九州地方で震度4～1を観測した。この地震の発震機構は南北方向に張力軸を持つ型である。この地震による被害は報告されていない。これらの地震は地殻内で発生した。

熊本地方気象台は、震度6弱を観測した震度観測点及びその周辺を中心に、震度観測点の観測環境の変化有無及び震度観測点周辺の被害や揺れの状況の確認のため被害状況調査を実施した。その結果、震度観測点の観測環境に異常は認められなかった。また、同台は地方公共団体の防災対応を支援するため、熊本県庁と和水町役場に気象庁防災対応支援チーム(JETT)を派遣した。

(2) 地震活動

ア. 地震の発生場所の詳細及び地震の発生状況

2019年1月3日18時10分に熊本県熊本地方の深さ10kmでM5.1の地震(最大震度6弱)が発生した。この地震の発生以降、震源付近で地震活動が活発になり、31日までに震度1以上を観測した地震が8回発生した。M5.1の地震の次に規模の大きな地震は、26日14時16分のM4.3の地震(最大震度5弱)である。地震活動は北西-南東方向に延びる長さ約5kmの領域を中心に発生しており、減衰しつつも継続している。

表2-1 領域a内で発生した最大震度1以上の地震

番号	発震時	震央地名	深さ(km)	M	最大震度
1	1月3日 18時10分	熊本県熊本地方	10	5.1	6弱
2	1月3日 18時19分	熊本県熊本地方(※)	11	2.4	1
3	1月3日 18時48分	熊本県熊本地方	11	3.2	2
4	1月5日 14時28分	熊本県熊本地方	10	2.4	1
5	1月5日 18時17分	熊本県熊本地方	11	3.2	2
6	1月9日 03時02分	熊本県熊本地方	10	2.5	1
7	1月21日 19時32分	熊本県熊本地方	10	3.5	2
8	1月26日 14時16分	熊本県熊本地方	10	4.3	5弱

※情報発表時に使用した震央地名は「福岡県筑後地方」である。

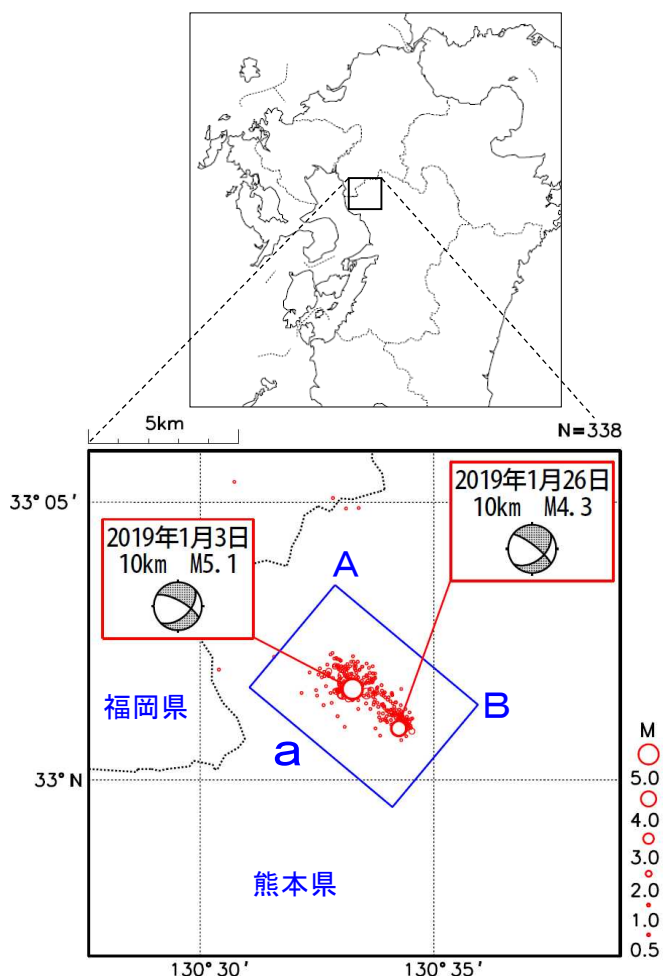


図2-1 震央分布図
(2019年1月1日～1月31日、
深さ0～20km、M≥0.5)

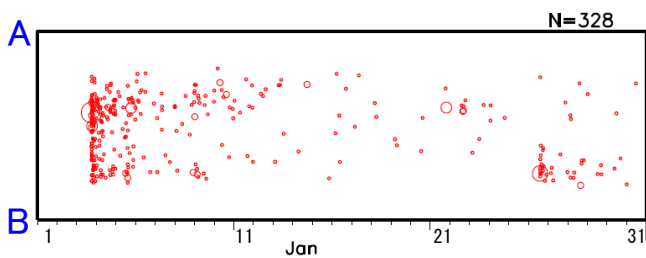


図2-2 領域a内の時空間分布図(A-B投影)

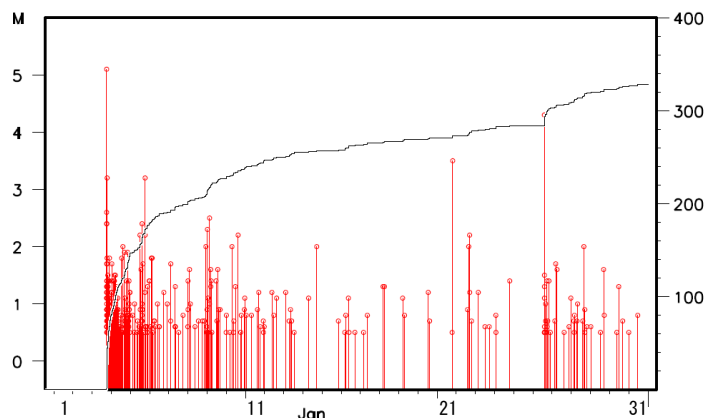


図2-3 領域a内のM-T図及び回数積算図

イ. 発震機構

1997年10月1日から2019年1月31日までに発生した地震の発震機構を図2-4に示す。周辺で発生した地殻内の地震は、発震機構が概ね南北方向に張力軸を持つ型が多い。2019年1月に発生した地震の発震機構を図2-5に示す。今回の地震活動で発生したM3.5以上の地震の発震機構は南北方向に張力軸を持つ型であり、これまでの活動と調和的であった。

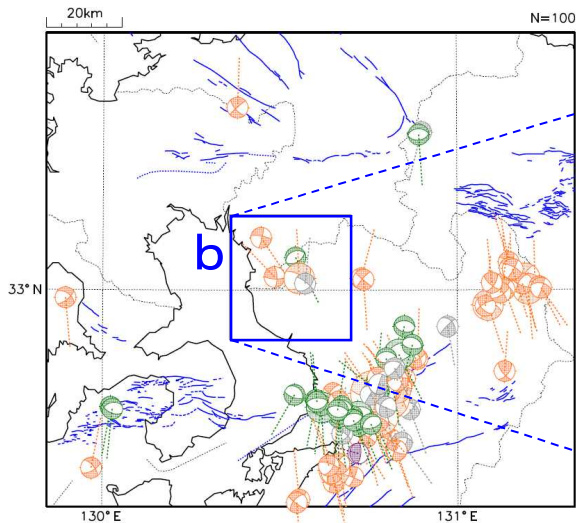


図2-4 発震機構分布図
(1997年10月1日～2019年1月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 4.0$)

シンボルから伸びる点線は張力軸の方位を示す
シンボルの色で断層の型を表している

橙：横ずれ断層型 紫：逆断層型
緑：正断層型 灰：どの型にも分類されない

図中の青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

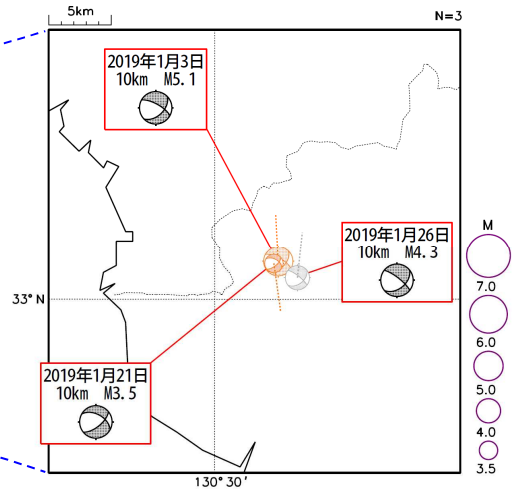


図2-5 領域b内の発震機構分布図
(2019年1月1日～1月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 3.5$)

シンボルから伸びる点線は張力軸の方位を示す

ウ. 過去の地震活動

1923年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域c）では、M5.0以上の地震が4回発生している。1966年11月12日に発生したM5.5の地震（最大震度3）では、屋根瓦や壁の崩れなどの被害が生じた。また、今回の地震は、「平成28年（2016年）熊本地震」の一連の地震活動域から約20km 離れている。「平成28年（2016年）熊本地震」では、死者272人、負傷者2,808人、住家全壊8,668棟などの被害が生じた（2018年10月15日現在、総務省消防庁による）。

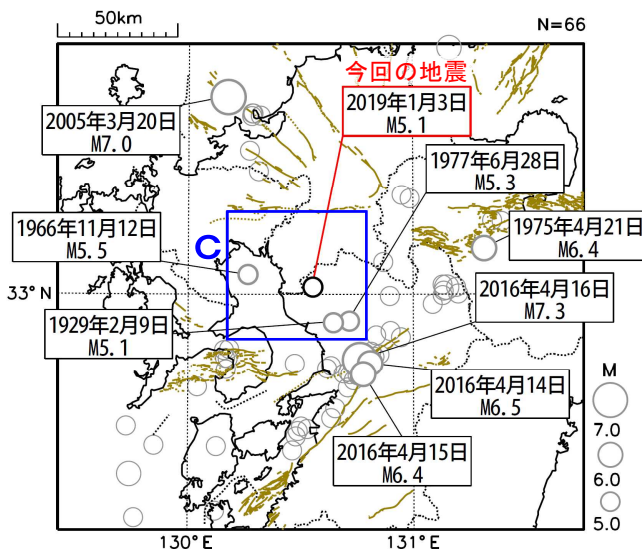


図2-6 震央分布図
(1923年1月1日～2019年1月31日、
深さ0～50km、 $M \geq 5.0$)

2019年1月の地震を濃く表示
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

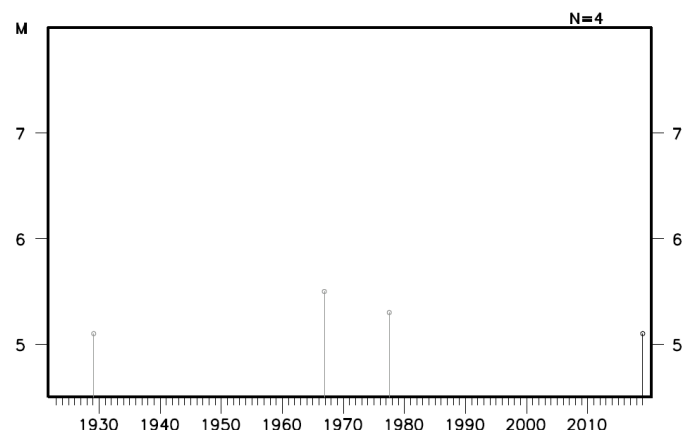


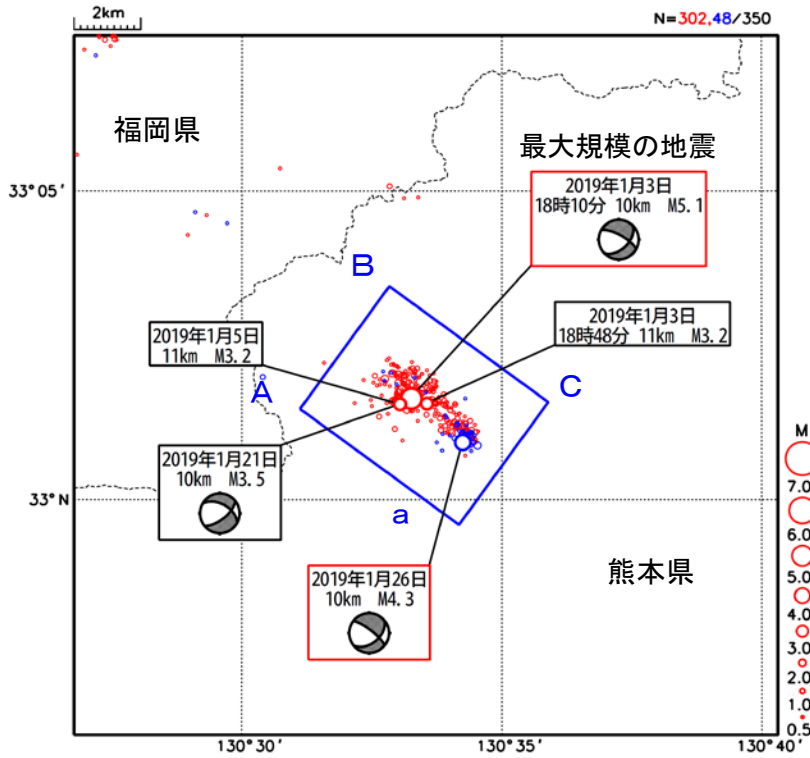
図2-7 領域c内のM-T図

1月3日、1月26日 熊本県熊本地方の地震 地震活動の詳細（1月31日24時00分現在）

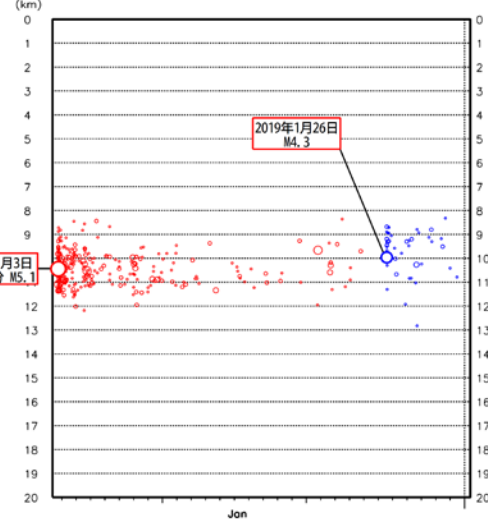
震央分布図

（2019年1月3日18時00分～31日24時00分、 $M \geq 0.5$ 、深さ0～20km）

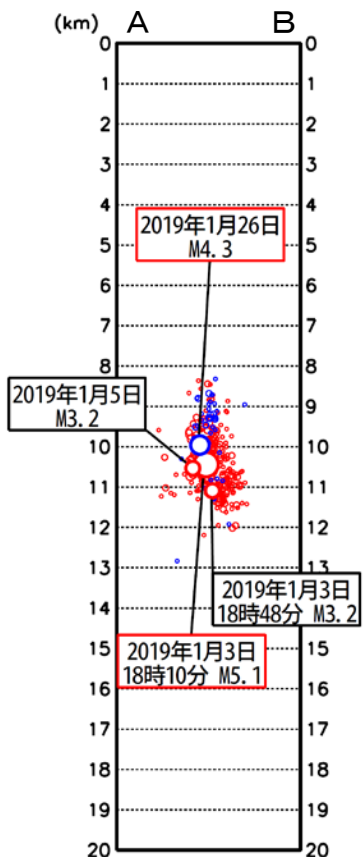
1月26日M4.3の地震以降を青で表示。それ以前を赤で表示。



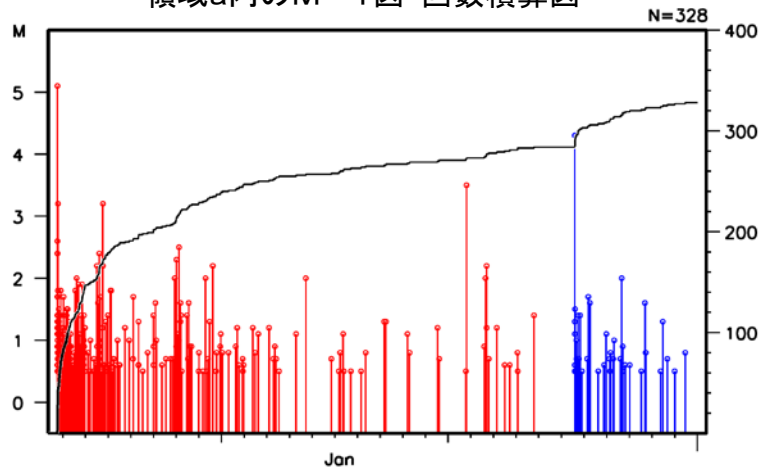
領域a内深さの時系列図



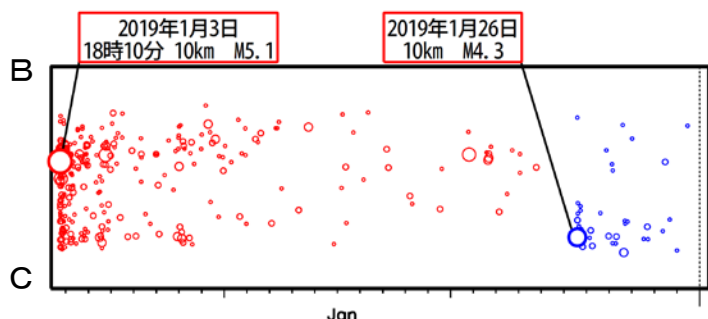
領域a内断面図(A-B投影)



領域a内のM-T図・回数積算図



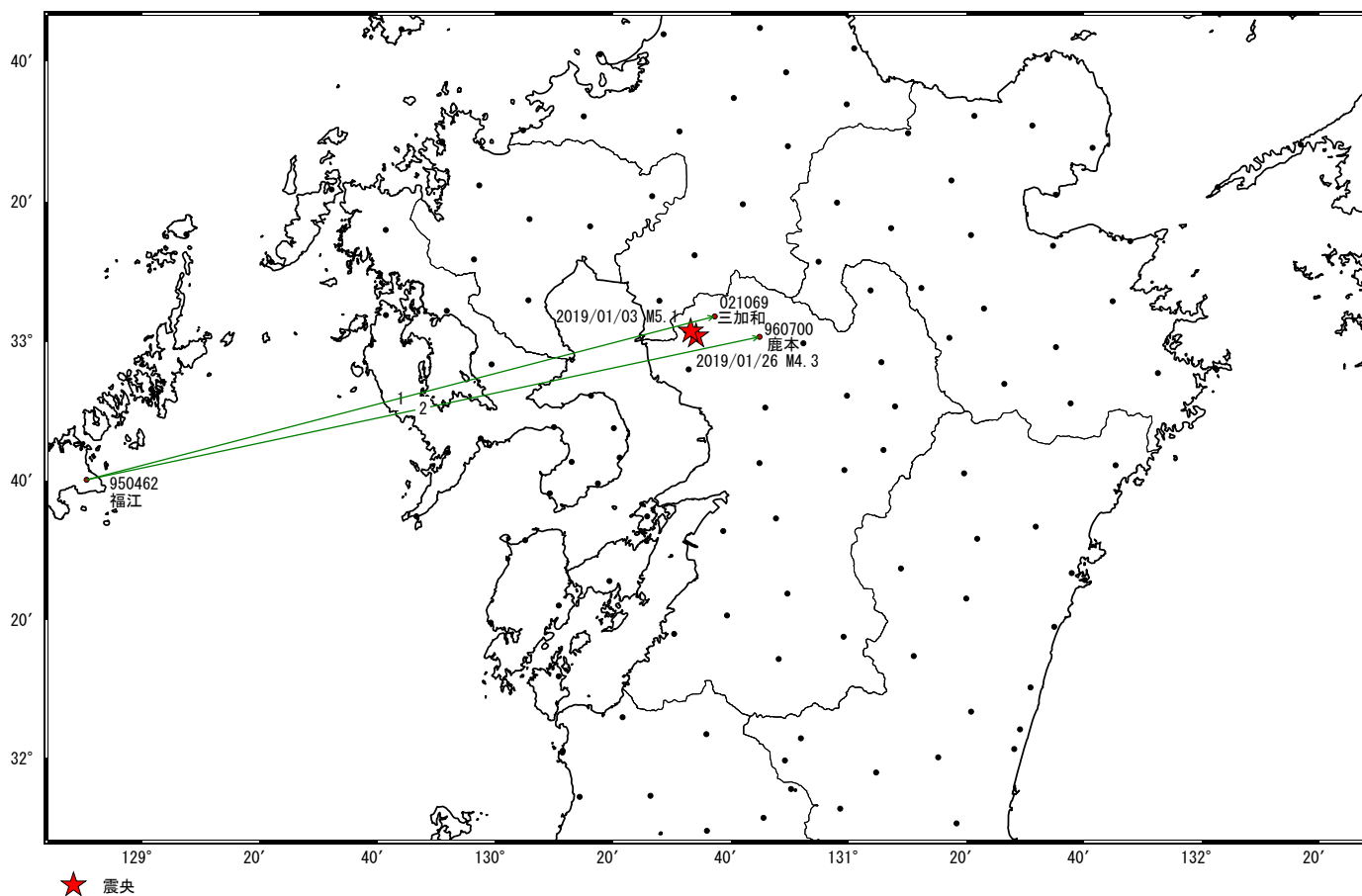
領域a内の時空間分布図(B-C投影)



熊本県熊本地方の地震(1月3日 M5.1, 1月26日 M4.3)前後の観測データ

この地震に伴う明瞭な地殻変動は見られない。

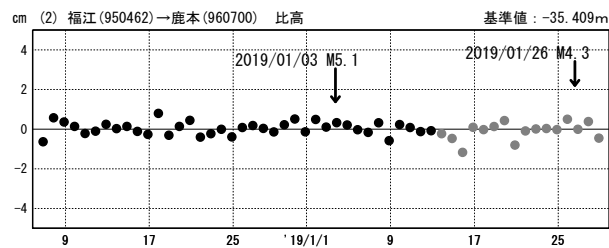
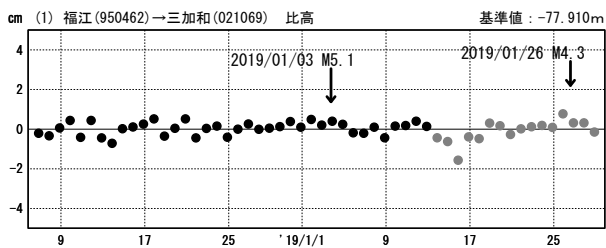
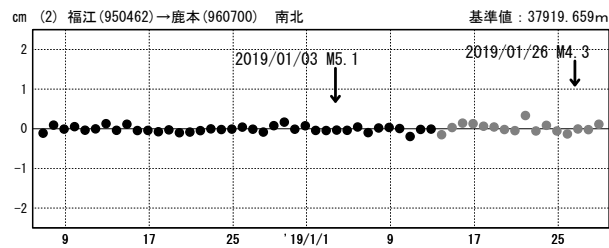
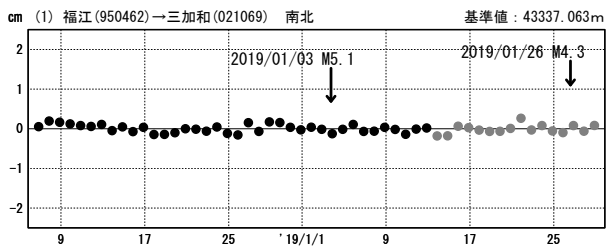
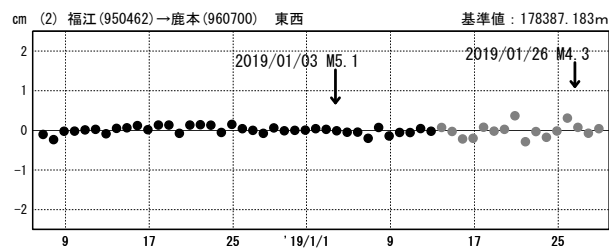
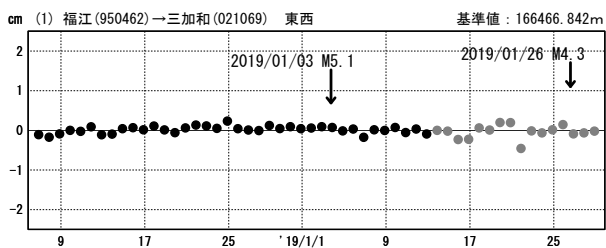
基線図



成分変化グラフ

期間: 2018/12/06~2019/01/29 JST

期間: 2018/12/06~2019/01/29 JST

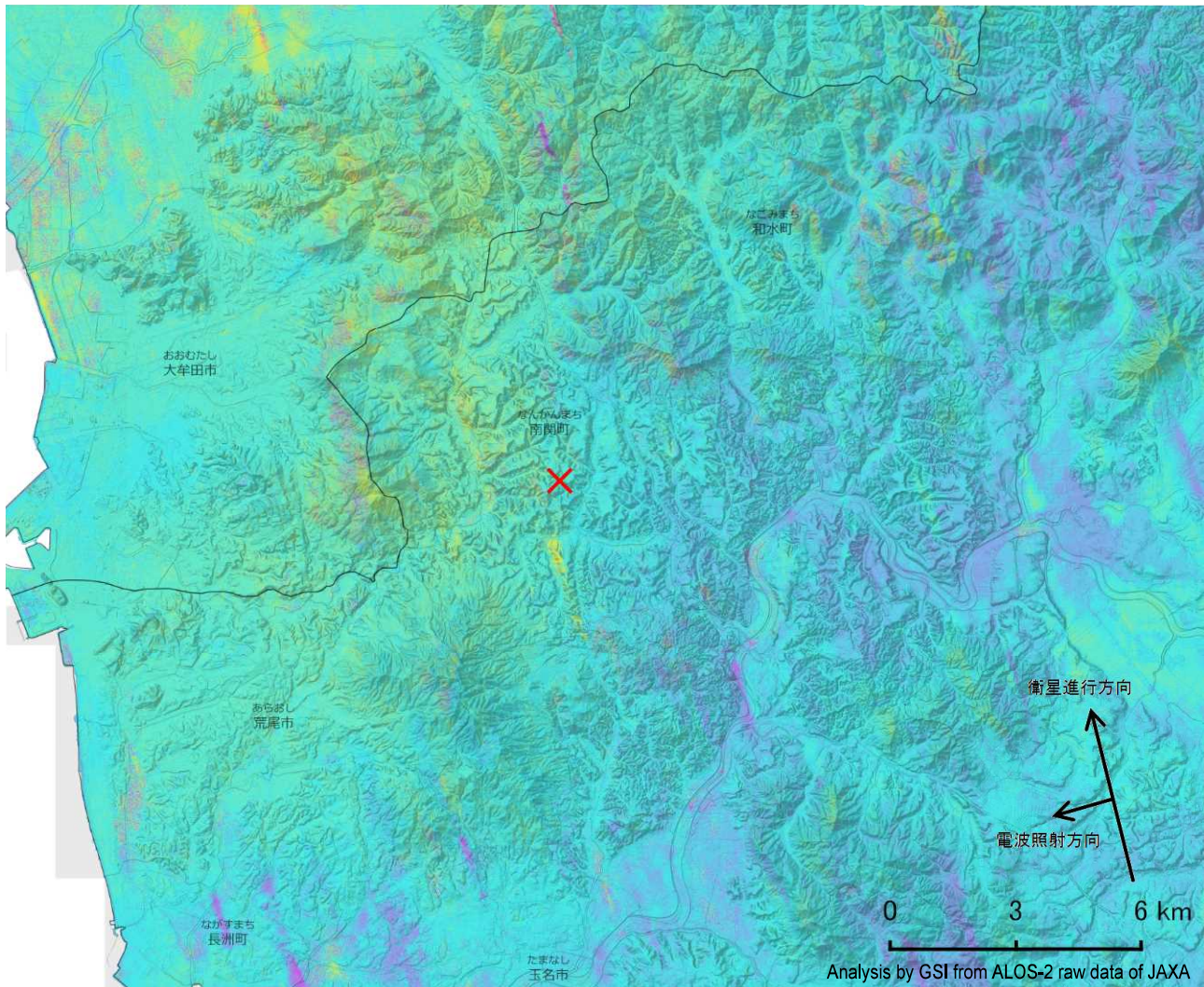


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

熊本県熊本地方の地震 「だいち2号」によるSAR干渉解析結果

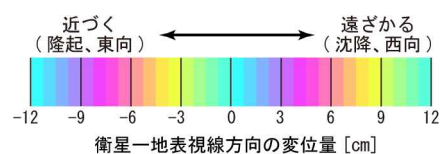
ノイズレベルを超える変動は見られない。

(a) 2017/12/07-2019/01/03

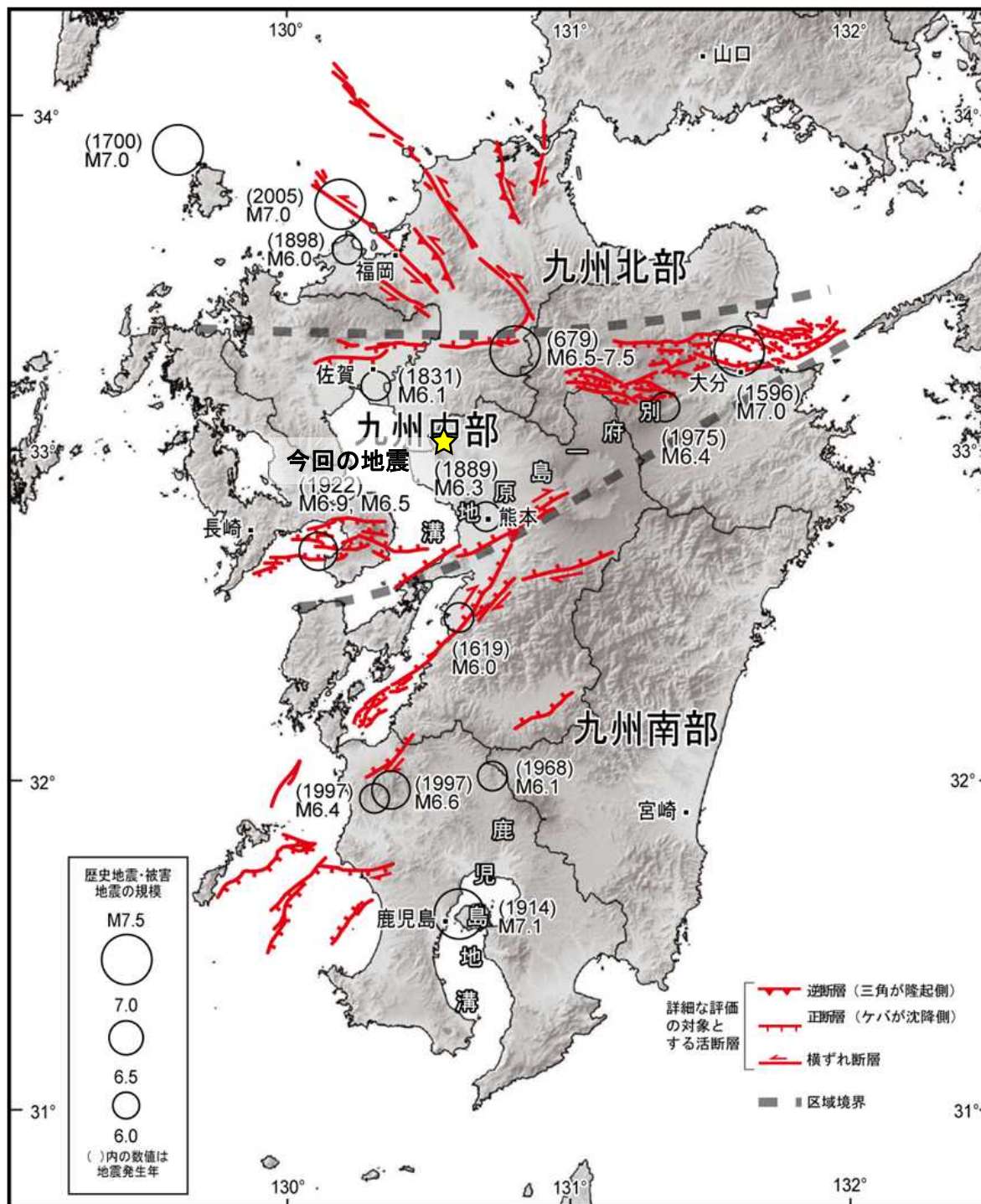


	(a)
衛星名	ALOS-2
観測日時	2017/12/07 2019/01/03 23:23頃 (392日間)
衛星進行方向	北行
電波照射方向	左
観測モード*	U-U
入射角(中心)	54.7°
偏波	HH
垂直基線長	-23m

*U: 高分解能(3m)モード



✕ 震央 2019/01/03 18:10 深さ 10km M5.1
震央位置及びマグニチュードは01/03 20:10に気象庁が発表した値



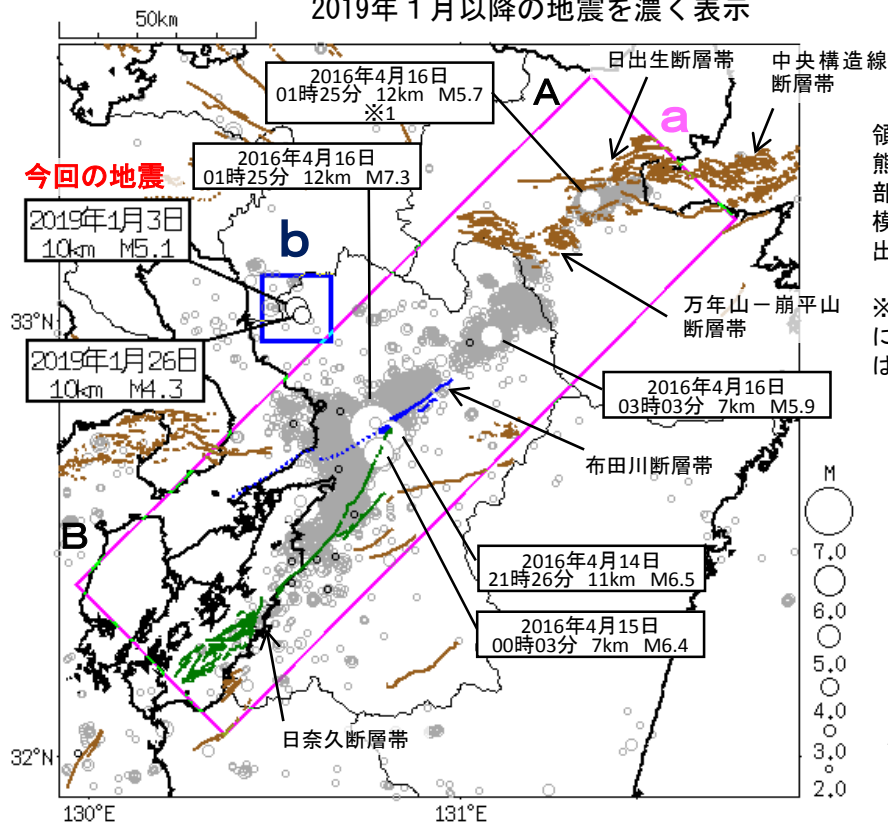
九州地域の活断層の長期評価
(第一版)より引用

熊本県から大分県にかけての地震活動の状況（2019年1月31日24時現在）

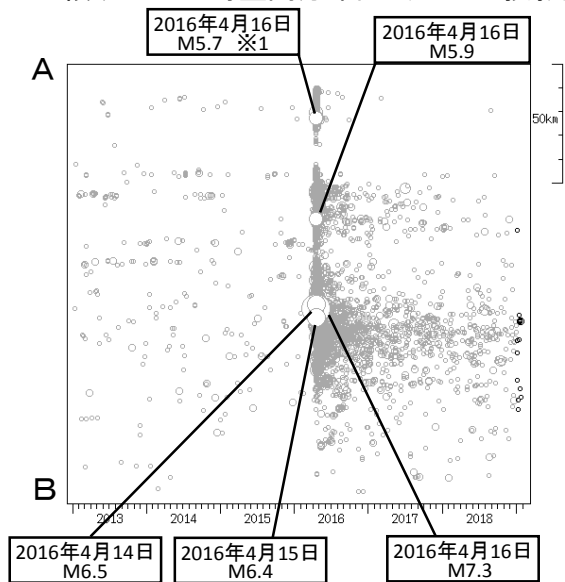
震央分布図

（2013年1月1日～2019年1月31日、深さ0～20km、 $M \geq 2.0$ ）

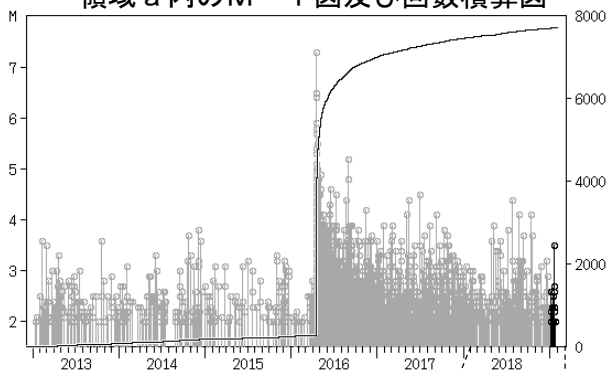
2019年1月以降の地震を濃く表示



領域 a 内の時空間分布図（A－B 投影）



領域 a 内の M－T 図及び回数積算図



領域 b 内の M－T 図及び回数積算図

