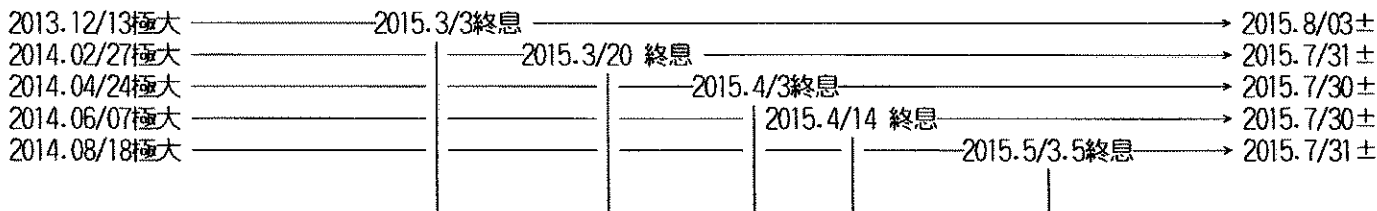


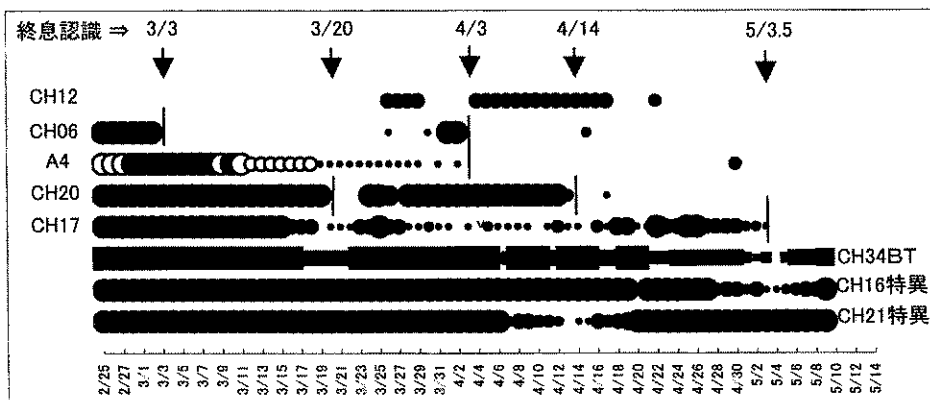
原稿校了後の前兆変化について

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

現況報告



右図はNo1778前兆認識の継続出現前兆の前兆レベル変化(マークの大きさ)を示した図。各前兆の終息時期を上記の極大に対する終息と認識した場合のTmap:Tpp=3.9:1経験則から上右端の時期が発生推定時期の可能性として示唆される。



現状本年2015年7月31日±1時期の可能性が示唆され、現在までの推定時期と調和している

4/25付で更新させて戴きましたNo085 続報のその後をご報告させて戴きます。

No.1778長期継続前兆とNo2443前兆が同一地震前兆認識となり、(※詳しくは、続報No081~084を参照下さい)最終前兆極大は、2014年08月18日認識です。最大では30基以上の観測装置に前兆が顕著に出現していたNo1778前兆群ですが、現在は、上図のとおり、3基の観測装置の前兆まで減少しています。

本年2月26日付で更新させて戴きました続報No81~84で、早い場合の推定発生時期として7月31日±3の可能性を報告していますが、今までに観測された複数の極大認識と最近までの前兆終息変化をTmap:Tpp=3.9:1経験則を使用して、計

算した結果が上図です。全て7月31日±時期を示し、現在までの極大~終息の関係が正しい可能性を支持する結果となっています。

残る前兆極大認識は、2015年01月22日極大のみです。今後更に極大が出現しない限りは、この最終極大認識 2015.1/22に対する前兆終息が、6/13±頃と計算されます。その他の変化としては、直前特異が出現する可能性もありますが、現在の認識が正しい場合は、6月中旬迄に現在継続中のCH34-BT, CH16特異、CH21特異の3つの継続前兆も終息し、全ての前兆が消える可能性が示唆されることとなります。この全前兆終息が観測されなければ、現在の認識と推定が正しいか否か確定は困難です。

6月中旬に終息するか、続報でご報告させて戴きます。

参考：最近6ヶ月の地震前兆観測と実際の活動の相関

本観測法では、海域での地震は海深深度によって、地震前兆が減衰(弱まる)しています。海深による減衰値(式)も公表済み。また検知できる地震の規模は、現在M5±以上です。従って、沿岸海域ではM5.5±以上、沖海域ではM6~7以上規模地震でない、前兆は検知できないこととなります。陸域地震は、正断層メカニズムではM0.5程減衰しますが、それ以外のメカニズムの地震では、基本的に減衰がありませんので、M5±以上規模地震は全て前兆が検知されることとなります。

大型地震前兆が複数の観測装置に出現中は、影響局の関係で影響する領域の小~中規模地震の前兆は埋没して識別できなくなりますが、最近ではNo1778長期前兆も数台の観測装置のみの前兆となり、問題はなくなっています。

観測される日々の地震前兆並びに火山帯活動前兆につきましては、平均2~3日に一度、FAX及びE-mailで配信しております「地震前兆検知・実験観測情報」で、公開実験にご参加

戴いたいる多くの皆様に報告しております。近々に発生する検知可能規模地震が推定されない場合は、発生無しと報告して参りました。関東・東海・南海等での巨大地震が推定される前兆も一切観測されていないことも報告して参りました。本日現在までも観測されておられません。この日々の地震前兆観測からの推定と、実際の地震活動との相関結果は毎月、日々の実験観測情報とは別にまとめて配信報告しております。次頁以降の6枚は、昨年11月~本年4月までの6ヶ月の結果です。参考として掲載させて戴きます。火山性前兆については、地震前兆ほど詳しく分かりませんが、地震前兆とは異形態で観測されます。例えば、蔵王山の火山性地震や4月26日からの箱根火山性地震(推定では伊豆方面とした)も良好に火山性地震発生を推定できています。箱根は本日現在まだ顕著に火山性前兆が観測されています。実験観測情報では日々報告しています。

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

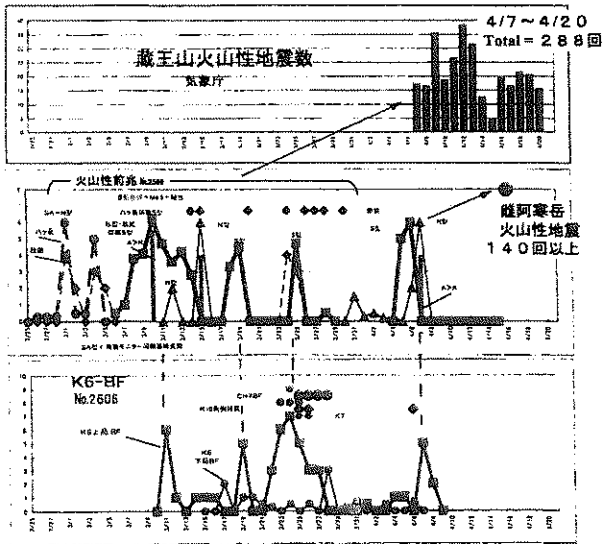
4月 前兆と M5 以上&震度3 以上全地震及び(火山帯活動) 相関

4月期は発生が推定される通常地震前兆は観測されず、検知可能地震発生は皆無としましたが、
実際も検知可能規模地震発生は皆無でした。相関は良好です。4/13発生福島沖M5.2地震は逢か
沖の海深7000~8000m付近下の太平洋ルートの潜り込み前の太平洋ルート自体の地震と認識されます。
今期は、通常地震前兆は観測されませんでした。火山性地震前兆が継続的に観測されました。
観測情報も殆どが火山前兆観測報告でした。2月末~3月末まで観測された火山性前兆(S型、N型)と同
期してK6他のBF前兆が出現。最初K6BFは通常地震
前兆と認識しましたが、火山前兆との同期を確認し、
通常地震活動ではなく火山性地震(東北~北海道)を
推定。左グラフ参照。前兆全体をひとつの活動の可
能性と考え、4/19±3 発生推定としましたが、
前半の長い前兆=蔵王山の長期的火山性地震
活動(2010気象庁観測開始以来最多)対応認
識。4/6-7の前兆=4/16発生雌阿寒岳火
山性地震と対応認識です。4/19-21に有珠山で
微小地震が75回発生もありますが、識別困難。
4/14E-7の火山性前兆は05月活動の可能性。
4/21以降伊豆方面領域が推定された火山性
地震前兆は、4/26~箱根山で顕著な火山性地震
多発開始。推定としては良好。また火山性
前兆も5月に入って継続出現中で活動も継続
中。活動活発化の推定に対し、実際、箱根山の火山性地震が活発化しており、
推定通り。5月初旬現在更に顕著な火山前兆観測中、更に箱根山の活動
活発化の可能性があるので、箱根火山
と前兆に関しては次まとめに掲載予定。(地震種認識)
情報では日々前兆と推定を報告します。境=ルート境界
内=ルート内
地=地殻
火=火山帯
↓ Tmap

- = 震度3以上でM5未満
- = M5以上
- ▲ = 火山帯近傍



No.10~13、17の与那国近海は台湾付近で領域外、この地図に入りません。



蔵王山火山性地震数
4/7~4/20
Total = 288回

火山性前兆
雌阿寒岳火山性地震
140回以上

K6-BF
No.2606

上図: 火山性前兆+K6BF同期出現
火山前兆と火山性地震活動
(地震予報=気象庁) (減衰M=海深km+0.3~0.4 経験則)

前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値
AM値M5±以下=前兆検知不可能
海域地震海深減衰 (-M0.5)

前兆規模が減衰等でM5±以下=検知不可能
正断層減衰 ↓ 検知成功=● 別大型地震前兆で識別困難=△
参考前兆 識別 前兆 推定
報告 推定内容 備考(効力等) 地震種 階

右上地図対応No

【震源データ: 気象庁発表暫定値】

発生日	震央名	規模	深-km	海深km	減衰	減衰	規模	AM	識別	前兆	推定	報告	推定内容	備考(効力等)	地震種	階
①04/03	宮城県沖	M4.6	-52	3	0.2~0.5	-M0.7±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
②04/06	釧路沖	M4.3	-47	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
③04/07	千葉北東部	M3.5	-31	3	—	—	—	(AM3.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
④04/08	愛媛県南予	M4.1	-47	3	—	-M0.5	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	正断層	内				
⑤04/13	福島県沖	M5.2	-56	1	7.0~8.0	-M7.9±	-M0.5	(AM 0)	検知限界下	前兆検知不可能地震	正断層	(アウター?)				
⑥04/13	和歌山北部	M3.3	-04	3	—	—	—	(AM3.3±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	—	地				
⑦04/7~20	蔵王山火山性地震=288回	(2/28~3/30出現)	火山性前兆+K6BF他	●	東北~北海道火山性地震推定(上文参照)	火										
04/16	雌阿寒岳火山性地震=140回以上	(4/6-7)	極大火山性前兆+K6BF他	●	東北~北海道火山性地震推定(上文参照)	火										
⑧04/16	三陸沖	M5.1	-45	2	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM1.2±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
⑨04/16	茨城県沖	M4.0	-49	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
⑩04/20	与那国島近海	M6.8	-22	4	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM2.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)	逆海	境			
⑪04/20	与那国島近海	M5.4	-24	1	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM1.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)	逆海	境			
⑫04/20	与那国島近海	M6.0	-21	3	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM2.1±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)	逆海	境			
⑬04/20	与那国島近海	M6.4	-21	2	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM2.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)	逆海	境			
⑭04/23	青森下北地方	M3.8	-07	4	—	—	—	(AM3.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	—	火?	地			
⑮04/25	八丈島東方沖	M5.1	-81	2	1.0~2.0	-M1.9±	—	(AM3.2±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)					
⑯04/26	~箱根山火山性地震活動開始	(S型火山性地震前兆4/21~観測)	●	伊豆領域火山帯火山性地震推定(上文参照)	火											
⑰04/26	与那国島近海	M5.6	-21	1	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM1.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	(領域外)	逆海	境			
⑱04/29	沖縄本島近海	M5.1	-42	1	2.0~3.0	-M2.9±	—	(AM2.2±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			
⑲04/30	岩手県沖	M5.4	-24	3	1.0~2.0	-M1.9±	—	(AM3.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	海域	境			

震源データ: 気象庁発表資料・地震防災科学技術研究所発表資料参照 C) Copyright 2015 YSBO 八ヶ岳南麓天文台

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

3月 前兆と M5 以上&震度3 以上全地震及び(火山帯活動) 相関

【推定中大型地震前兆: 推定領域付近の別地震前兆は識別困難】

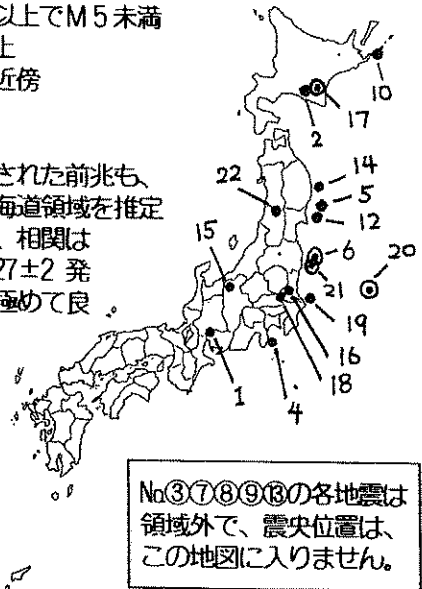
1) No.1778=No.2443前兆継続→CH06, 16, 17, 20, 21, A4 等特異状態、各々の検知領域の小規模地震前兆識別困難。

- = 震度3以上でM5未満
- ◎ = M5以上
- ▲ = 火山帯近傍

結果

今期 2015.03月は、検知可能なM5±地震の発生は二つのみ。検知可能地震発生が推定された前兆も、二つのみで、相関は極めて良好。ひとつは、前兆No.2593で岩手沖付近の可能性を中心に北海道領域を推定し、03月07日±発生の可能性を報告致しました。減衰無い前兆レベル直読値=M5.0±で、相関は良好。もうひとつは、前兆No.2600で、北海道南部又は岩手沿岸付近の可能性を推定し、3/27±2 発生推定に対し、3/25発生。陸域の場合=M5.2±0.5推定で、実際=M5.0で、こちらも極めて良好な結果となりました。それ以外に検知可能地震発生の可能性も推定しておらず、実際の発生もなく、良好な結果となりました。地震活動全般としては、あまり多くなく、太平洋プレート境界型地震が多い状態でした。顕著火山性活動も無し。②の関東東方沖地震は、太平洋ルートの潜込領域の東側のアウターライズ地震の可能性。海深7000~8000m。

※ 3月下旬に極大認識されるK6他の前兆群=No.2606は4月中発生を推定中です。
※ 3月中に長期出現した火山性前兆も月末まで継続出現し、対応活動発生推定は4月中と認識されております。



前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値
AM値M5±以下=前兆検知不可能

(減衰M=海深km+0.3×0.4 経験則)
海域地震海深減衰 (-M0.5)

前兆規模が減衰等でM5±以下=検知不可能
検知成功=● 別大型地震前兆で識別困難=△

(地震種認識)
境=ルート境界
内=ルート内
地=地殻
火=火山帯

右上地図対応No

【震源データ: 気象庁発表暫定値】

発生日	震央名	規模	深-km	震	海深km	減衰	減衰	参考前兆規模	AM	識別	前兆	推定	報告	推定内容	備考(カカ等)	地震種
①03/04	愛知県西部	M4.6	-40	4	—	—	—	(AM4.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	境?					
②03/06	日高地方中部	M4.9	-57	3	—	—	—	(AM4.9±)	● ● 2/25	● 3/2±2	を3/7±4	に修正				境05日
③03/06	宮古島近海	M4.9	-57	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM4.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 (領域外)	海域					境
④03/06	伊豆大島近海	M3.1	-01	3	0.2~0.5	-M0.7±	—	(AM2.4±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 (火山性)	海域					火
⑤03/09	宮城県沖	M4.1	-43	3	0.5~1.0	-M1.1±	—	(AM3.0±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	海域					境
⑥03/12	福島県沖	M5.0	-46	3	0.2~0.5	-M0.7±	—	(AM4.3±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	海域					境
⑦03/13	西表島近海	M4.5	-17	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM4.1±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域					地?
⑧03/14	父島近海	M4.7	-112	3	3.0~4.0	-M3.9±	—	(AM1.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 (領域外)	海域					内
⑨03/14	宮古島近海	M4.3	-48	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 (領域外)	海域					境
⑩03/16	根室半島南東	M4.3	-65	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	海域					境
⑪03/16	沖繩本島近海	M4.5	-54	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM4.1±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域					境
⑫03/19	宮城県沖	M4.8	-50	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM4.4±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	海域					境
⑬03/23	台湾付近	M5.8	-37	1	0.5~1.0	-M1.1±	—	(AM4.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 (領域外)	海域					境
⑭03/23	岩手県沖	M4.2	-48	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	海域					境
⑮03/24	長野県北部	M3.8	-03	4	—	—	—	(AM3.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 余震	地					地
⑯03/25	茨城県南部	M4.6	-68	3	—	—	—	(AM4.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	境					境
⑰03/25	十勝地方南部	M5.0	-50	3	—	—	—	(AM5.0±)	● ● 3/11	● 3/27±2	十勝M5.2±	逆断層				境14日
⑱03/25	茨城県南部	M3.8	-50	3	—	—	—	(AM3.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 逆断層	境					境
⑲03/26	千葉県東方沖	M4.2	-13	3	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 正断層	地?					地?
⑳03/27	関東東方沖	M5.3	-56	2	7.0~8.0	-M7.9±	—	(AM —)	検知限界下	前兆検知不可能地震 正断層	アウターライズ					アウターライズ
㉑03/27	福島県沖	M5.0	-24	2	0.0~0.2	-M0.4±	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震 正断層	海域					?
㉒03/28	山形県最上	M3.4	-06	3	—	—	—	(AM3.4±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	地					地

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

2月-前兆と M5以上&震度3以上全地震及び(火山帯活動) 相関

【推定中大型地震前兆: 推定領域付近の別地震前兆は識別困難】

1) No1778=No2443前兆継続→CH06, 16, 17, 20, 21, A4 等特異状態で、各エリアの検知領域の小規模地震前兆識別困難。

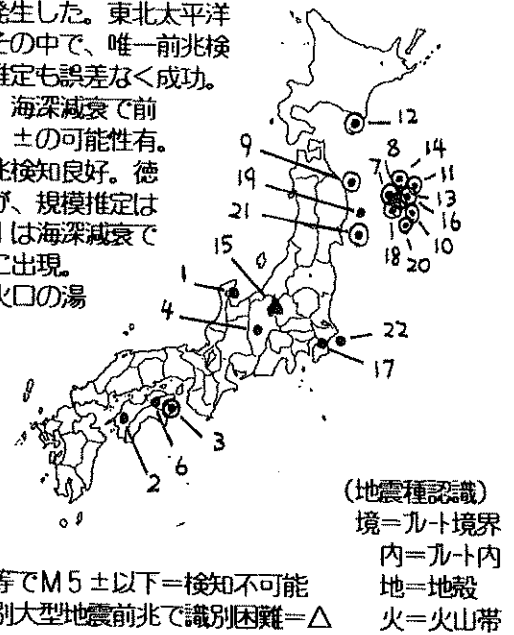
●=震度3以上でM5未満
◎=M5以上
▲=火山帯近傍

結果

今期02月は、岩手沖~三陸沖(宮城沖含)で実に12回ものプレート境界型地震が発生した。東北太平洋沖地震の余震活動。殆どが2000~3000m 深海の沖で、前兆検知不可能地震だった。その中で、唯一前兆検知可能地震だったのは2/17発生の岩手沖M5.7で最大震度5強。前兆検知も成功。推定も誤差なく成功。同日の2/17三陸沖でM6.9が発生したが、気象庁発表位置では海深1000~2000mで、海深減衰で前兆検知限界であるが、他の余震が全て2000~3000m位置との発表から、主震も2000m±の可能性有。その場合は完全に前兆検知不可能。2/6発生の徳島南部の浅い地殻地震M5.1も前兆検知良好。徳島東部を含む近畿圏に推定領域修正したが、間に合った。領域、発生日は成功したが、規模推定はM5.8±0.5と大きく見積もって失敗した。Mで0.2失敗。2/21発生の浦河沖M5.1は海深減衰で前兆規模はM4.7±だが2/18のみに微弱にK6にBFを観測。検知限界で一日のみ微弱に出現。

2/11八ヶ岳のみにS型火山性前兆が観測されたが、2/23群馬県の草津白根山で、火口の湯釜を震源とする火山性地震が60回も発生。近年最多。01月のまとめに記した、1/24発生の草津白根山火山性地震40回は1/14のS型火山前兆の対応と確定した。

その他、前兆が検知可能な地震活動の発生無し。その他の地震発生推定も行っておらず、前兆と推定と実際の地震活動との相関も、今期も良好な結果となった。



前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値
AM値M5±以下=前兆検知不可能

(減衰M=海深km+0.3~0.4 経験則)
海域地震海深減衰 (-M0.5)

前兆規模が減衰等でM5±以下=検知不可能
検知可能=● 別大型地震前兆で識別困難=△

右上地図対応No

【震源データ: 気象庁発表暫定値】

日	震央名	規模	1km 深	海深km	減衰	減衰	参考前兆 規模 AM	前兆 検知	前兆 極大	推定 報告	推定内容	備考(対応No)	Tmap 種
①02/01	富山湾	M4.4	-15	4	0.2~0.5	-M0.6±	(AM3.8±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	地
②02/03	愛媛県南予	M3.9	-44	3	—	—	(AM3.9±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	境界	境
③02/06	徳島県南部	M5.1	-11	5強	—	—	(AM5.1±)	●	● 1/11	● 2/5±3	徳島東含近畿M5.8±0.5	地26	
④02/07	長野県南部	M3.6	-08	3	—	—	(AM3.6±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	地	地
⑤02/14	台湾付近	M6.2	-28	1	0.5~1.0	-M1.1±	(AM5.1±)				領域外	海域	境
⑥02/14	徳島北部	M4.0	-41	3	—	—	(AM4.0±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	地
⑦02/17	三陸沖	M6.9	-13	4	1.0~2.0	-M2.3±	(AM4.6±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑧02/17	三陸沖	M5.0	-12	1	2.0~3.0	-M2.9±	(AM2.1±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑨02/17	岩手県沖	M5.7	-50	5強	0~0.2	-M0.4±	(AM5.3±)	●	● 1/31	● 若手 2/17-21沿岸ではM5.9±0.5		境 17	
⑩02/18	三陸沖	M5.6	-34	2	2.0~3.0	-M2.9±	(AM2.7±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑪02/20	三陸沖	M6.5	-08	3	2.0~3.0	-M2.9±	(AM3.6±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑫02/21	浦河沖	M5.1	-57	3	0.0~0.2	-M0.4±	(AM4.7±)	●	● 2/18		検知限界	海域	境 3
⑬02/21	三陸沖	M6.4	-11	2	2.0~3.0	-M2.9±	(AM3.5±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑭02/22	三陸沖	M5.0	-19	1	1.0~2.0	-M1.9±	(AM3.1±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑮02/23	草津白根山	火山性地震多発	火口湯釜震源60回					●	● 2/11	● 2/18±or3/1±	八ヶ岳近郊火山帯	火 12	
⑯02/23	三陸沖	M5.1	-18	2	2.0~3.0	-M2.9±	(AM2.2±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑰02/23	千葉県北西部	M4.5	-68	3	—	—	(AM4.5±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑱02/24	三陸沖	M5.9	-29	2	2.0~3.0	-M2.9±	(AM3.0±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑲02/24	岩手県沖	M4.3	-49	3	0.5~1.0	-M1.1±	(AM3.2±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
⑳02/25	三陸沖	M5.0	-20	2	3.0~4.0	-M3.9±	(AM1.1±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
㉑02/26	宮城県沖	M5.0	-50	4	0.5~1.0	-M1.1±	(AM3.9±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境
㉒02/22	千葉県東方沖	M4.5	-50	3	0.0~0.2	-M0.4±	(AM4.1±)	検知限界下			前兆検知不可能地震	海域	境

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

1月 前兆と M5 以上&震度3 以上全地震及び(火山帯活動) 相関

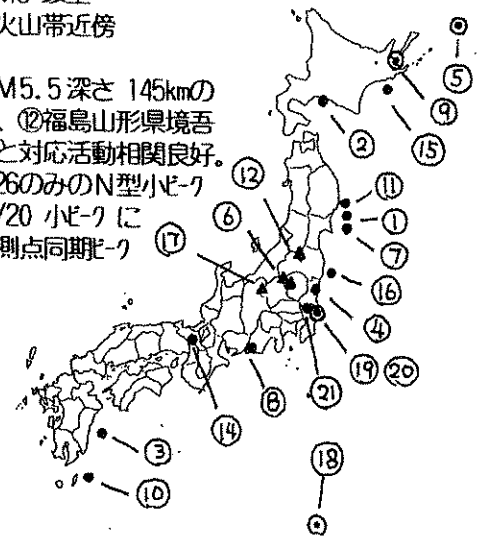
【推定中大型地震前兆: 推定領域付近の別地震前兆は識別困難】

1) No2443前兆継続⇒CH06, 12, 16, 17, 20, 21 等特異状態で、他の小中規模地震前兆識別困難。

- = 震度3以上でM5未滿
- ◎ = M5以上
- ▲ = 火山帯近傍

結果

1月中の地震活動 M5を大きく越える検知可能地震は⑨の1/09発生根室地方北部M5.5深さ145kmの太平洋ルート内地震のみ。前兆はK6を主に明確に検知された。他の大きな活動としては、⑫福島山形県境吾妻山火口直下の十数年間では最多の火山性地震発生。前兆も良好に検知された。前兆と対応活動相関良好。
※1) No2570(2014.12/21)~No2572(12/26) 観測情報で報告。2014.12/20に八ヶ岳CH26のみのN型小ベークを観測。12/22には全観測点同期N型ベーク(秋田観測点が高知より強い)を観測。12/20小ベークに対し⇒(Tmap=18)2015.1/7に日光白根山近傍で極浅小規模地震複数発生。12/22全観測点同期ベークに対し⇒(Tmap=23)1/14に福島吾妻山で火山性地震多発発生。地震数は1/14のみので191回。平成10年の気象庁観測開始以来最大の地震活動。震源は吾妻山火口直下。
※2) 1/14全観測点同期S型火山近傍地殻地震前兆観測。Tmap23±として2/6±迄対応の有無確認必要有。1/24に草津白根山で40回の火山性地震。最近では最多。
※3) 千葉北東部でのプレート境界型地震認識。気象庁暫定値でM5.0規模。検知限界±規模のため、前兆が検知されていない可能性もあるが、No2443関連前兆及びNo2577前兆 2015.1/5以降継続出現有、K6伊豆島BFが継続出現いるため、関東圏での小中規模地震前兆識別困難。◎は余震認識。



前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値
AM値M5±以下=前兆検知不可能

(減衰M=海深km+0.3~0.4 経験則)

右上地図対応No

海域地震海深減衰 (-M0.5)

前兆規模が減衰等でM5±以下=検知不可能
検知可能=● 別大型地震前兆で識別困難=△

(地震種認識)
境=ルート境界
内=ルート内
地=地殻
火=火山帯
Tmap

【震源データ: 気象庁発表暫定値】

発生No	日	震央名	規模	震源深km	海深km	正断層減衰	参考前兆規模	AM	前兆	前兆	前兆	推定報告	推定内容	備考(効力)	Tmap	地震種
①	01/01	宮城沖	M4.5	-44	3	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横ズレ	境?		
②	01/01	苫小牧沖	M4.5	-30	4	0.1±	-M0.4±	—	(AM4.1±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横ズレ	地		
③	01/02	日向灘	M4.2	-33	3	0.5~1.0	-M1.1±	-M0.5	(AM2.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	正断層	内?		
④	01/03	茨城北部	M3.7	-58	3	—	—	—	(AM3.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域				
⑤	01/05	択捉島付近	M5.0	-145	1	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM4.4±)	領域外	前兆検知不可能地震	海域		内		
⑥	01/07	栃木北部	M2.3	-07	1	日光白根山~東20km	—	—	(AM2.3±)	●	● 12/20	● 1/7±3	火山近傍地殻地震	※1)	火	18
	01/07	福島会津	M2.2	-04	1	日光白根山~北10km	—	—	(AM2.2±)	●	● 12/20	● 1/7±3	火山近傍地殻地震	※1)	火	18
⑦	01/07	宮城沖	M4.2	-43	3	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域		境		
⑧	01/08	静岡西部	M4.1	-34	3	—	—	—	(AM4.1±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横ズレ	境		
⑨	01/09	根室地方北部	M5.5	-145	4	—	—	—	(AM5.5±)	●	● 12/26	● 1/7±3	M5.0±0.5	推定	内	14
⑩	01/13	大隅半島東沖	M4.7	-49	3	1.0~2.0	-M1.8	—	(AM2.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横ズレ	?		
⑪	01/14	岩手沖	M4.9	-48	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM4.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆	境		
⑫	01/14	福島吾妻山	火口直下火山性地震	193回	(観測開始以降)	—	—	—	●	● 12/22	▲ 1/7±3	火山近傍地殻地震	※1)	火	23	
⑬	01/14	沖縄本島近海	M4.7	-32	3	1.0~2.0	-M1.8	—	(AM2.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆	境		
⑭	01/14	京都府南部	M3.9	-15	3	—	—	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	No1778推定域	地	観		
⑮	01/22	釧路沖	M4.5	-54	3	0.5~1.0	-M1.1±	-M0.5	(AM3.4±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域		境		
⑯	01/23	福島沖	M4.1	-36	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM3.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域				
⑰	01/24	草津白根山	火山性地震多発	40回	(対応の可能性もあるが未確定)	—	—	—	1/14	火山帯近傍地殻地震前兆S型	※2)	火	10			
⑱	01/25	鳥島近海	M5.4	-425	1	2.0~3.0	-M2.8±	—	(AM2.6±)	領域外	前兆検知不可能地震	海域	深発	内		
⑲	01/26	千葉北西	M5.0	-37	4	—	—	—	(AM5.0±)	検知限界±	△	前兆検知不可能地震	※3)	境		
⑳	01/26	千葉北西	M4.2	-38	3	—	—	—	(AM4.2±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域		境		
㉑	01/30	茨城南部	M4.8	-40	3	—	—	—	(AM4.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域		?		

(震源データ: 気象庁発表資料・地震効力 解は防災科学技術研究所発表資料参照)

C) Copyright 2015 YSBO 八ヶ岳南麓天文台

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

12月 前兆と M5以上・震度3以上全地震・火山帯活動 相関

★2015年 新年明けましておめでとうございます。本年が皆様にとって良き年でありますことをお祈り申し上げます。

【推定中大型地震前兆：推定領域付近の別地震前兆は識別困難】

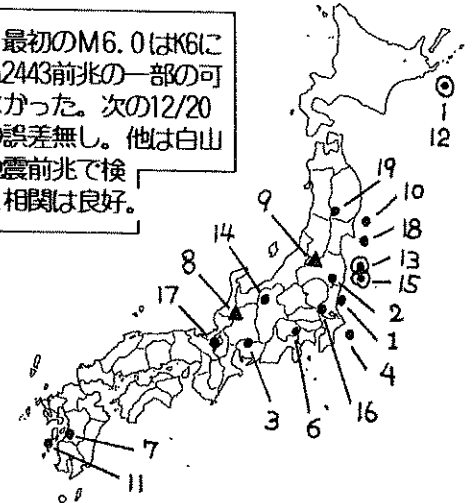
- 1) No1778近畿圏地殻大型地震推定 ⇨ 近畿圏小規模地震前兆識別困難
- 2) No2443福島～宮城地殻大型地震推定⇨北関東～東北小規模識別困難

- = 震度3以上でM5未満
- ◎ = M5以上
- ▲ = 火山帯近傍

結果

今期の前兆検知可能通常地震は福島沖の2個(⑤石垣北西沖地震は検知領域外)で、最初のM6.0はK6に12/16にBFが観測されていたが、No2443前兆の推定領域内(福島領域)が推定され、No2443前兆の一部の可能性が否定されず、その後の変化を見ていたため、別地震としての推定は情報に記さなかった。次の12/20極大認識のK6-BFはNo2443前兆とは別認識で福島沖地震を推定⇨実際発生地震と推定の誤差無し。他は白山で顕著な小規模群地震と磐梯吾妻近傍での火山帯複数地震発生⇨どちらも火山帯近傍地震前兆で検知推定も良好。今期も「検知可能地震で前兆無し」も「対応地震無し」の推定も無く相関は良好。

- ※-1 No2564(12/2)No2565(12/4)観測情報で報告。火山帯近傍地殻地震前兆。N型前兆=11/29極大 S型前兆=12/3 極大 12/15±3 中部信越北関東領域での地震活動推定。当初は同じ活動前兆認識。実際はN型とS型で別々の火山帯地震活動。
- ※-2 12/16極大のK6-BF No2443前兆との識別困難であった。上解説文参照。
- ※-3 12/20極大でK6-BF 再び観測。12/16 K6-BF がNo2443関連ではなく福島沖M6.0前兆であったことから、12/25±2(ル+境界型Tmapで推定)福島沖M5.5±(海深200~500m)を推定。実際発生地震との誤差=無し。ル+境界型Tmapで発生し、震源位置と深さからもル+境界型と認識されるが、ル+は正断層と発表されている。



海深減衰等考慮した参考前兆規模 (この値がM5±以下の場合には前兆検知不可能)

(前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値 [海深減衰・正断層減衰])

下線付き地震=前兆が検知可能な筈の活動

(減衰M=海深km+0.3~0.4 経験則)

右上地図対応No

海域地震海深減衰 (-M0.5)

正断層減衰

参考前兆

前兆検知成功=●

識別困難=△

前兆無し=×

推定成功=●

注釈参照=▲

推定失敗=×

【震源データ：気象庁発表暫定値】

発生	震央名	規模	震源深	海深	減衰	正断層減衰	参考前兆	前兆検知	前兆	推定	備考	Tmap						
No	日	震央名	規模	-km	震源深	海深km	減衰	減衰	規模	AM	検知	前兆	推定	報告	推定内容	備考	種	階
①	12/02	茨城沖	M4.0	-55	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆断層	境				
②	12/03	福島中通り	M4.3	-10	3	—	—	-M0.5	(AM3.8±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	横断層	含正断層	地				
③	12/03	愛知西部	M4.2	-45	3	—	—	-M0.5	(AM3.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	正断層	内?					
④	12/04	千葉東方沖	M4.4	-24	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM4.0±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横断層?	?				
⑤	12/11	石垣北西沖	M6.1	-250	2	0.2~0.5	-M0.6±	-M0.5	(AM5.0±)	検知領域外	前兆検知不可能地震	海域	正断層?	内				
⑥	12/11	山梨東部	M4.3	-23	4	—	—	—	(AM4.3±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆断層	境				
⑦	12/15	熊本天草	M3.6	-08	3	—	—	—	(AM3.6±)	検知限界下	前兆検知不可能地震			地				
⑧	12/16	石川加賀白山群発	03	1		地震数=130以上	最大M3.4	●	●	火山帯近傍地殻地震前兆12/3	※-1	火	138					
⑨	12/16	福島会津	M3.7	-09	3	磐梯吾妻複数有感地震=5	●	●	火山帯近傍地殻地震前兆11/29	※-1	火	178						
⑩	12/18	宮城沖	M4.6	-46	3	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM4.0±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆断層	境				
⑪	12/19	天草灘	M4.1	-12	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM3.7±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	横断層	地				
⑫	12/19	釧路沖	M5.3	-46	3	1.0~2.0	-M1.8	—	(AM3.5±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆断層	境				
⑬	12/20	福島沖	M6.0	-44	4	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM5.4±)	● △ 12/16	▲※-2	海域	逆断層	境	048			
⑭	12/22	長野北部	M4.4	-05	3	余震	—	—	(AM4.4±)	検知限界下	前兆検知不可能地震			地				
⑮	12/25	福島沖	M5.6	-36	3	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM5.0±)	● ● 12/20	● 12/25±福島沖M5.5±	海域	※-3	境	058			
⑯	12/25	茨城南部	M4.0	-45	3	—	—	—	(AM4.0±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	境					
⑰	12/26	滋賀北部	M4.2	-14	4	(No1778推定領域内)	—	—	(AM4.0±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	横断層	地					
⑱	12/27	宮城沖	M4.3	-53	3	0.1±	-M0.4±	—	(AM3.9±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	逆断層	境				
⑲	12/30	岩手内陸南部	M4.2	-09	3	—	—	—	(AM4.2±)	検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	地					

(震源データ：気象庁発表資料・地震ハズレ 解は防災科学技術研究所発表資料参照)

Copyright 2015 YSBO 八ヶ岳南麓天文台

八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

11月 前兆と M5 以上 & 震度3 以上 全地震・火山帯活動 相関結果

【推定中大型地震前兆: 推定領域付近の別地震前兆は識別困難】

- 1) No.1778近畿圏地殻大型地震推定⇒近畿圏小規模地震前兆識別困難
- 2) No.2443福島〜宮城地殻大型地震推定⇒北関東〜東北小規模識別困難

【結果】

今期は火山帯近傍地震前兆以外、別地震推定前兆はなく、検知可能地震も火山帯近傍地震前兆対応の長野北部地震のみで、他に前兆検知可能地震発生はありませんでした。

【※1】長野北部M6.7地震

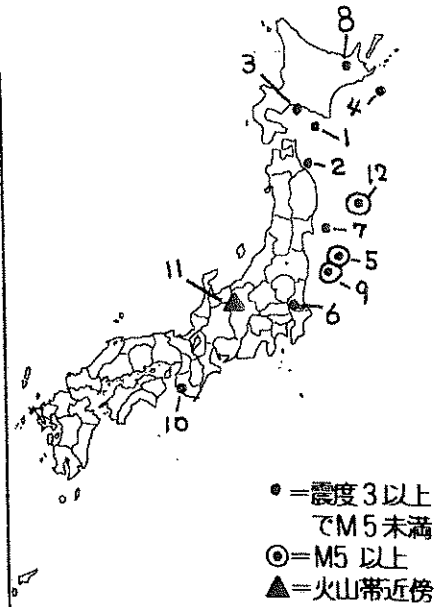
11/2〜11/4期間、火山帯近傍地殻地震前兆を観測。極大=11/3。本年9/1に前兆を観測9/3 栃木北部M5.1の前兆=S型と同じ前兆形態で、栃木北部前兆の6.9倍出現しました。

★情報No.2553(11/3)13〜14行記載=火山帯地震 数日継続の場合はM5を大きく越える

★情報No.2554(11/4)20〜21行記載=本州中部信越領域推定 No.2543-1/2(9/30)に中部信越の精円領域を記載報告(今後この領域で推定と記載)

★情報No.2555(11/10)火山前兆報告末尾 発生推定:11/19±3の可能性を報告。

今まで数時間継続出現の火山性前兆N型と短時間のS型前兆について、対応活動が火山帯近傍領域であることは判っていたが不明点が多かった。しかし今回の地震でN型一日=火山帯近傍での地震活動。S型=火山帯近傍での地震活動と明確に検証できた。当該前兆で発生する地殻地震は、震源の深さ数kmと極浅、通常の地殻地震(阪神や新潟中越等)の震源深さが10±〜20kmと云う地震と前兆形態も異なり、タイプが違う地殻地震の可能性が示唆される。これらの検証、まとめはNo.2559〜2562で詳しく報告。今回の地震で通常地震前兆以外に火山帯近傍地震前兆も重要であること、S型前兆変動値と規模との相関が確認されるなど、極めて重要な新たな知見が得られ、検証できた。今回のS型前兆他は御嶽噴火=N型と前兆波形は異なるが、前兆出現形態が似ていたことから、御嶽山に近い長野県の可能性とし、御嶽と同じTmap16±を使用し、11/19±3を推定した。11/18から前震発生。本震22日も11/19±3の範囲内。震源地は飯綱山、妙高、黒姫、焼山等の火山に近い火山帯近傍の極浅地殻地震。



海深減衰等考慮した参考前兆規模(この値がM5±以下の場合には前兆検知不可能)

(前兆規模 AM=発生規模M-前兆減衰値[海深減衰・正断層減衰])

下表中◆印=M5以上地震

下線付き =前兆が検知可能な筈の活動

(減衰M=海深km+0.3~0.4 経験則)

右上地図対応No

海域地震海深減衰 (-M0.5)

正断層減衰

前兆規模が減衰等でM5±以下となる地震は前兆検知不可能。検知可能な筈の活動は●印

前兆検知成功=●

識別困難=△

前兆無=X

推定成功=●

注釈参照=▲

推定失敗=X

【震源データ: 気象庁発表暫定値】

No	日	震央名	規模	深さ-km	震源	海深	正断層	参考前兆	前兆	前兆	推定	参照	Tmap
													種
①	11/01	浦河沖	M4.3	-51	3	0.5~1.0	-M1.1±	—	(AM3.2±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	境	
②	11/02	青森東方沖	M4.0	-106	3	0.1	-M0.3±	—	(AM3.7±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域	内	
③	11/03	苫小牧沖	M4.6	-29	4	0.1	-M0.3±	—	(AM3.3±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆&横断	地?	
④	11/05	釧路沖	M4.6	-48	3	2.0~3.0	-M2.9	-M0.5	(AM1.2±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域正断層	内	
⑤	11/08	宮城中	◆M5.2	-40	3	0.5~1.0	-M1.1±	—	(AM4.1±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆断層	境	
⑥	11/12	茨城南	M4.8	-66	4	—	—	—	(AM4.8±)検知限界下	前兆検知不可能地震	逆断層	境	
⑦	11/12	宮城沖	M4.1	-46	3	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM3.5±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆断層	境	
⑧	11/14	釧路北	M4.2	-00	3	—	—	—	(AM4.2±)	火山前兆検知領域外の可能性	外帯火山帯近傍	火	
⑨	11/20	福島沖	◆M5.5	-46	4	0.2~0.5	-M0.6±	—	(AM4.9±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆断層	境	
⑩	11/22	和歌山北	M3.9	-52	3	—	—	-M0.5	(AM3.4±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆断層	内	
⑪	11/22	長野県北	◆M6.7	-05	6	—	—	—	(AM6.7±)※1)● 11/3 ● S型火山帯近傍地殻地震前兆	逆	地(火)		
有感余震 11/22=18回 最大M4.5 (震度5-)													
有感余震 11/23=56回 余震は多数のため省略													
⑫	11/23	三陸沖	◆M5.1	-31	2	2.0~3.0	-M2.9±	—	(AM2.2±)検知限界下	前兆検知不可能地震	海域逆断層	境	

推定: 中部信越火山帯近傍M5を大きく越える地震 11/19±3

(震源データ: 気象庁発表資料・地震学 解は防災科学技術研究所発表資料参照) C) Copyright 2014 YSBO 八ヶ岳南麓天文台