

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

No.1778 長期継続前兆について

続報 No.8 1~8 4 に対する解説

2015年01月30日付けで、続報を更新させて頂きましたが、その後の観測と解析、検討による続報を報告させて頂きます。

続報No.78,79 では、2014年12月04日頃に前兆のひとつ(CH21)が一時的に静穏通常基線に戻ったことと、2015年01月22日に前兆の高まり(ピーク)出現が観測されたことから、12月04日に終息の可能性と、01月22日のピークが2013年11月07日極大 (No.1778前兆第7ステージ) に対する直前特異(Tmap:Tpa=6:1 経験則) である可能性も考えられ、No.1778前兆に対する対応地震が、2015年04月20日±となる可能性も考えられ、報告致しました。

しかし、別認識の長期前兆No.2443が、No.1778前兆と同じ観測装置の前兆として顕著化し、識別が困難で、変化が認識できないことも報告致しました。

その後の観測と調査によって、No.2443前兆とNo.1778前兆について比較検討を続けた結果、No.2443前兆とNo.1778前兆は、各々別地震を示す前兆ではなく、同一地震を示す別形態の前兆である可能性が極めて高い見解に至りました。

過去にも、同じ地震を示す前兆が、あたかも別地震前兆の様な形態で出現した例もありますので、PBF前兆を主とするNo.1778前兆と、振動型BF前兆を主とするNo.2443前兆が同一地震を示す別形態前兆であっても、異例ではないと考えます。

このことから、No.1778前兆とNo.2443前兆を合わせて考察し、前述の前兆変化については次の見解となりました。

- ①2014年12月04日頃のCH21通常基線復帰は一時的な変化である。
- ②2015年01月22日ピークは、No.1778第7ステージの直前特異ではなく、2014年秋から出現しだし、12月初旬から顕著化したしたNo.2443前兆のピークである認識。



※従って、No.1778前兆対応地震は2015年04月には発生しない。

No.1778前兆とNo.2443前兆は、共通の観測装置に前兆が出現しています。現在、継続出現している主な前兆出現観測装置は、

右枠内列記の観測装置です。

No.1778前兆第7ステージとして継続出現していた観測装置が含まれており、2014年12月より前兆が顕著化しているため、No.1778前兆第7ステージ前兆の終息変化は確認できないこととなります。

従って、発生時期を推定する作業として、No.2443として記録してきた前兆群の出現形態変化から、前兆初現、極大、終息等の変化の関係を認識して、時間変化経験則を使用して推定することとなります。

現段階までの解析では、次頁以降に報告致しますとおり、本年06月13日±頃まで前兆出現が継続する可能性があり、06月13日頃に前兆終息が確認できれば、07月末±時期が発生時期である可能性が示唆されます。

つまり07月中旬以前に対応地震が発生する可能性は否定できると云う見解です。今後、更にピークが出現した場合は別ですが、現段階までの最終ピーク=2015年01月22日に対する前兆終息が06月13日±に確認できるか、今後の観測で確認したいと考えます。

さらに、No.1778前兆とNo.2443前兆が同一地震を示す前兆である認識のもと、地震発生推定領域についても再度、検討作業を行いました。

本方法は通常直接受信できないFM放送局電波が、マイナス90dBm ~ マイナス110dBm程の極めて微弱な受信レベル変化として、検波回路で数ミリボルトの電圧変化として検出しており、他の方法では、これだけ微小な変化を検出できないと思われ、極めて感度の優れた地震発生前の電離層電子密度変化検出法と認識されます。但し、観測専用のFM放送局100wがあれば、推定領域、前兆識別は極めて容易で、作業も簡単であり、完璧な地震予報法となりますが、現状は、同じ周波数に500km以上離れた異なる地域のFM局が設定設置されており、どちらの局で出現した前兆かの識別が難しい状況もあります。全ての前兆で調和するか否かも含め、次頁以降で図説検討致しました。

以上、続報No.81~84をお読み戴く際の簡単な解説でした。

- ・CH06
- ・CH16
- ・CH17
- ・CH20
- ・CH21
- ・CH34
- ・A4

※次頁以降の続報No.8 1~8 4の4枚は、FAXとE-mailで日々配信しております「地震前兆検知実験観測情報(公開実験)」で既に配信済の内容を一部転載させて頂きました。各観測装置の設定周波数や影響局は地震予報概要2014Aを参照下さい

参考 2014年の成果

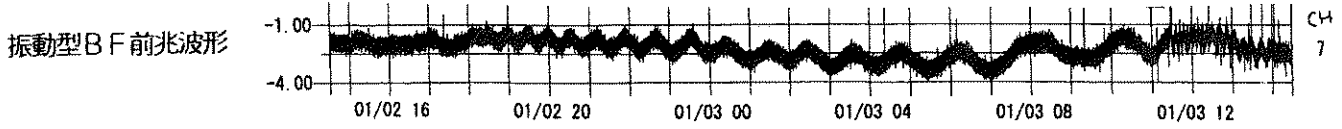
◆2014年中に発生した我が国での地震について、前兆検知可能規模の地震は、全てその前兆の検知に成功致しました。検知可能地震で、前兆が検知されなかった例は皆無です。また、前兆解析から発生が推定されたもので、対応地震が発生しなかったものも皆無で、空振りもひとつもありませんでした。これらは実験観測情報で詳しく報告済。また日々の観測報告や地震発生推定の他毎月、ひと月毎の地震活動や火山活動と前兆観測との相関結果も、実験観測情報で配信しております。

◆火山性活動前兆について2点、①御岳山水蒸気噴火の前兆が、火山噴火前兆として顕著明確に観測されたことから、水蒸気噴火であっても、噴火活動に至るか否かを前兆段階で識別できることが明らかとなった。逆に云えば、本観測法では噴火活動に至る可能性が推定できるが、それがマグマ噴火なのか水蒸気噴火なのかは識別できない。但し、予測が難しいと言われる水蒸気噴火でも事前に前兆観測から推定できる可能性が極めて高いため、富士山を含めた本州火山の活動推定に有効と認識される。②S型火山帯近傍地殻地震前兆の変動値から、規模を推定することが可能となりました。

原稿校了後の前兆変化について

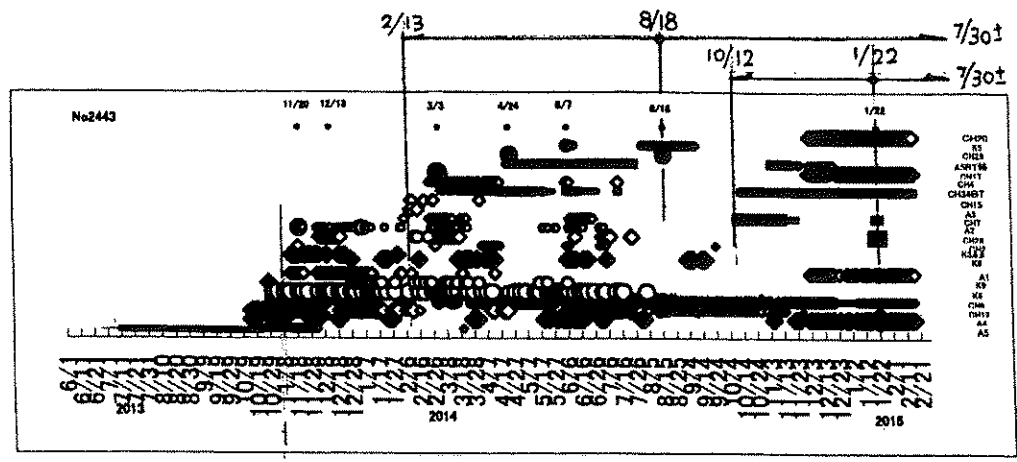
八ヶ岳南麓天文台 Yatsugatake South Base Observatory 山梨県北杜市大泉町谷戸8697-1 研究室 FAX 0551-38-4254
Astronomical Observatory: SINCE 1985 Earthquake Forecast Observation & Research: SINCE 1995

No1778 長期継続前兆の可能性推定領域について

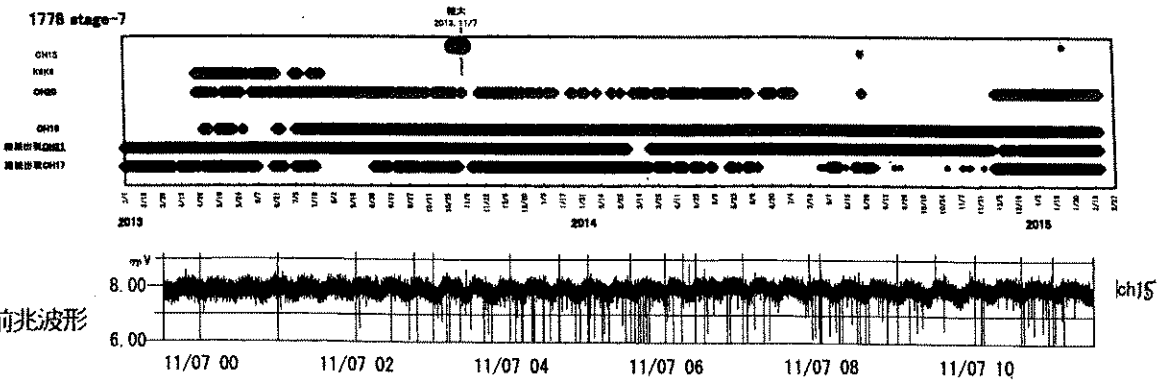


【No1778とNo2443の共通点】

- ①推定規模がM7.5 ±以上が示唆される。
- ②BT日々変化時刻から示唆される地震発生時刻が午前9時±又は午後6時±と同じ。
- ③共通の観測装置に前兆が出現している（識別が困難）
- ④どちらも陸域地震を示唆。
- ⑤どちらも2年以上継続する長期前兆で段階的前兆形態。



※No1778とNo2443が同一地震前兆である認識が正しい場合は、本年7月中旬以前に発生する可能性が無いことが言える。



No1778 (2008.07 から継続する) 長期継続特殊前兆の続報。
No1778前兆が、本年7月で丸7年継続となる中、2012年12月より振動型BF前兆が出現し、2013年11月初旬に極大を示し、2013年11月より第2ステージに移行認識されるNo2443前兆があります。振動型BF前兆が顕著な前兆群であることから、No1778前兆とは異なる別地震の可能性と考えていました。しかし、このNo2443前兆も既に2年以上継続となっており、前兆もNo1778前兆と共通する観測装置に出現していることから、No1778前兆とNo2443前兆は、別形態前兆として出現した同一地震を示す前兆群である可能性が高いことを最近までの実験観測情報で報告して参りました。

(地震名) (振動型BFが出現したモニター)

青森東方沖	CH17	
三陸沖	CH17,	CH23, CH34
宮城県沖	CH06,	CH23, CH26
福島浜通り	CH06, CH15, CH17, CH23, CH34	
茨城県南部	CH06,	CH17, CH23, CH34
茨城東方沖	CH17	
能登半島沖	CH23	
No2443前兆 CH04, CH07, CH15, CH17, CH23		
No1778前兆 CH17		

No1778前兆とは別の東北領域の海域地震の可能性が考え易い状況でした。前兆出現影響局が複数あり、東北領域も求められたことも理由のひとつです。
しかし、振動型BF前兆は2007年の能登半島沖地震でも出現しており、東北沖に限りません。さらに

既にNo2591 (2/17 配信実験観測情報) で掲載致しましたが、No1778前兆第7ステージとNo2443前兆の第2ステージの関係を日付を合わせて、上に再掲載致します。

図の上の波形は、No2443前兆の第1ステージの極大2013年11月初旬の「振動型BF前兆」の一例です。No2443前兆では、この振動型BF前兆が2012年12月頃より出現し、半年以上断続的に顕著に出現致しました。

振動型BF前兆は、東北太平洋沖地震の際、またその後の三陸沖や宮城県沖等の地震の際に顕著に出現したことから、当初は

福島浜通りや茨城南部などの陸域地震でも出現しており、海岸線から約100km程度内の内陸陸域での地震でも出現しています。
今回のNo2443前兆では、頻繁にしかも長期に渡り、顕著に振動型BF前兆が出現していますので、確実に震央が陸域であることを示しています。上の一覧は、過去の地震で振動型BFで検知された地震と、観測された前兆=振動型BF前兆が出現した観測装置(次頁へ続く) C) Copyright 2015 YSBO 八ヶ岳南麓天文台

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

No.1778 長期継続前兆の可能性推定領域について

(No.2592-1/4からの続き)

測装置の一覧です。影響局が複数ありますが、震央領域によって、ある程度の共通性が見られます。今回のNo.2443前兆は、過去例と全く異なり、CH04, CH07 に特に顕著です。変動波形の向きから、他の前兆と調和する局は、左下の各2局のどちらかと推定されます。過去例の福島浜
CH04=宮古100wor延岡200w 通り地震と茨城南部地震では、
CH07=宮古100wor新居浜100w CH04とCH07に宮古局100wで振動型BFが出現していないことから
考えますと、延岡200w, 新居浜100wで出現している可能性も否定できません。この場合、推定領域は近畿圏となります。

さて、前頁No.2592-1/4の図下側波形は、No.1778前兆の2013年11月の極大認識時のPBF(連続BF)前兆波形=CH15です。CH15観測装置は調査で設定周波数が僅かにズレており、掲載のPBF波形は新居浜局100wで出現している可能性が極めて高い前兆波形です。

No.1778と2443は、

- ①推定規模がM7.5 ±以上が示唆される。
- ②BTの日々変化時刻から示唆される地震発生時刻が午前9時±又は午後6時±と、どちらも同じ時間帯を示している。
- ③共通の観測装置に前兆が出現している(識別が困難)
- ④どちらも陸域地震を示している。
- ⑤どちらも2年以上継続する長期前兆で段階的前兆形態を示す。等の共通性があります。

これらの共通性から、No.1778前兆とNo.2443前兆は同じ地震活動に対する別形態で出現した前兆である可能性が考えやすいことが示唆されます。同一地震前兆。

過去にも、長期前兆で、別地震前兆の如き形態で出現した別形態前兆が同一地震を示していた例もあることから、No.1778前兆とNo.2443前兆が同じ地震を示すことは異例なことではないと思われま。

次頁2枚には、No.1778とNo.2443の両前兆群が同一地震前兆である可能性の元、全ての前兆が調和する推定領域を求めた図を掲載しました。各観測装置に同周波数帯に異なる地域の放送局があるため、二箇所の領域が示唆されますが、PHP新書にも

記しましたとおり、東北領域と近畿領域の2ヶ所が同様に示されました。但し、東北領域推定=推定領域Bでは、3つ観測装置の前兆で、推定領域が合わなくなりますので、やはり近畿領域推定=推定領域Aの方が考えやすい状況です。上波形CH15のPBF前兆も波形認識通り新居浜局PBFが正しい場合、同様に近畿領域が示唆されます。

現在、同じ周波数帯に500km以上離れた異なる地域にFM放送局が存在しているため、どちらの放送局電波で前兆変動が出現しているのが識別することが難しいため、今回の様に決定しにくい場合もあります。前兆期間が短い地震例では、震央に近い放送局電波で先に前兆が出現することが明らかとなってきたため、識別しやすいですが、長期前兆で顕著な場合は難しい場合があります。観測専用放送局さえあれば、本観測法での領域推定は極めて簡単で、本方法は、非常に有効な地震予報法となりますが、現状は複数の放送局があるため、悔しい限りです。

現段階での推定領域としては、次頁以降の推定領域A=近畿圏の可能性が考えやすく、影響局の誤認の場合は、推定領域B=東北圏の可能性も完全否定は困難としておきます。

さて、既に配信済の実験観測情報でも報告しておりますが、前頁に図示したとおり、07月30日±時期に対応地震が発生する可能性が示唆されています。

仮に7/30±に発生となる場合は、No.1778第7万-7極大認識の2013.11/7極大に対し、本年02月20日±に前兆終息となることが計算されましたが、既に報告のとおり、また前頁の前兆出現状況図を参照して頂ければお判りのとおり、No.1778第7万-7認識前兆は、2014年12月よりNo.2443認識前兆の顕著化と合わせて全て顕著化しているため、明確な終息変化は認められない可能性が示唆されます。

そんな中、継続しておりました特異状態を示すCH16が、2/20より一気に前兆レベルが減少し、本日も長時間正常基線を示す様に変化が認められます。これを加味しますと7/31±3時期の可能性も示唆されます。仮に7/31±地震発生となる場合には、No.2443前兆の現状での最終極大2015年1/22に対しては、6/13±頃に前兆終息の可能性が計算されます。それまでの期間に幾つかの極大に対しても変化が認められるか観測し検討を続けます。

No.1778+No.2443前兆からの推定内容(時期以外は今までの推定内容と変わりません)

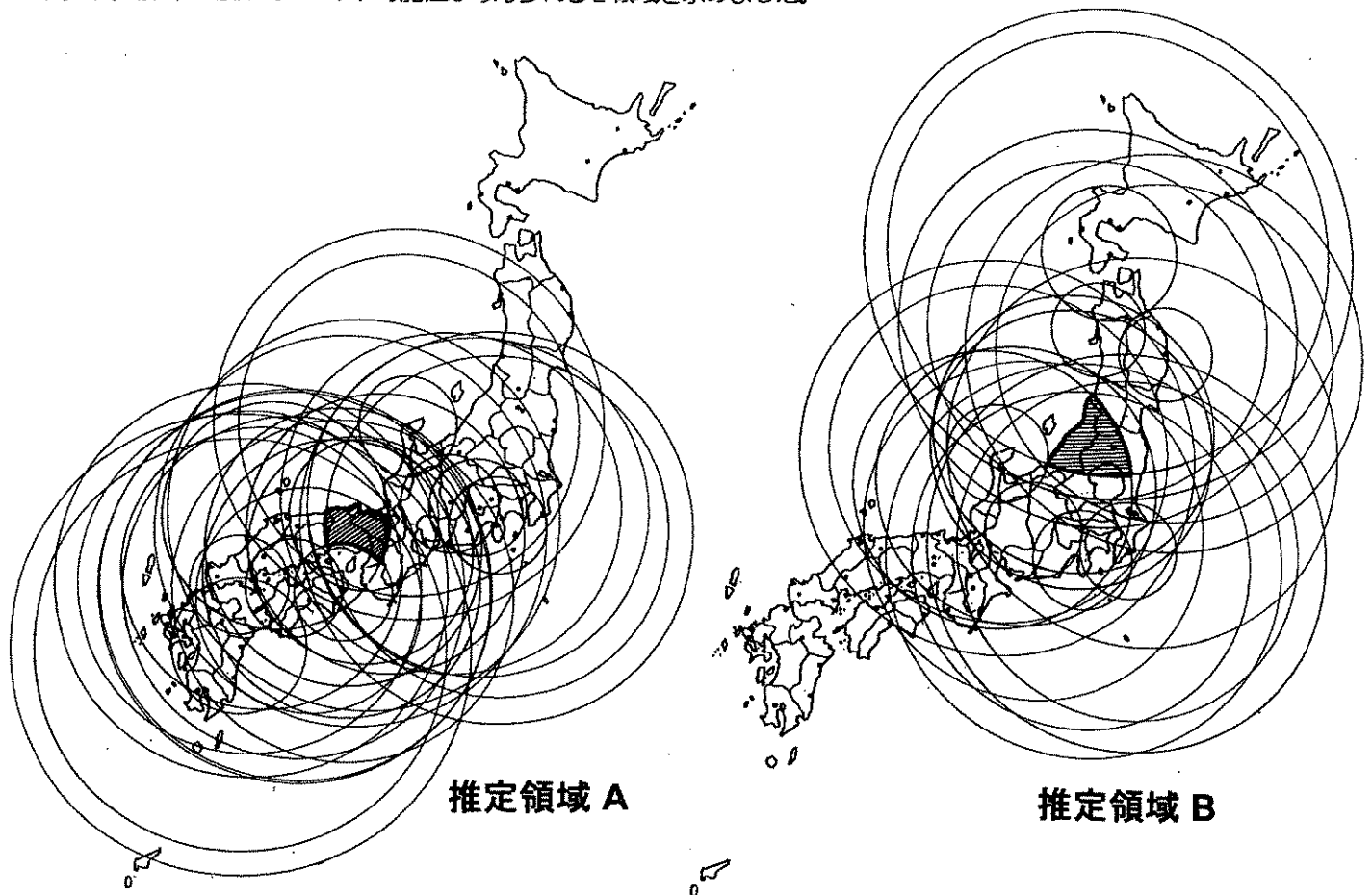
- ◆推定領域：続報No.8 4記載の推定領域Aの可能性高い(影響局誤認の場合はB領域)
- ◆推定規模：M7.8 ±0.5
- ◆推定時期：現状考え易い推定時期=7月31日±3(7月中旬以前発生は否定)
※但し、本年6月13日±に前兆終息が確認できた場合に限る。前兆が終息しなかった場合は、観測を続け、修正続報で報告予定です。
- ◇地震種：震源の深さが10±~30±km程度の浅い日本列島の地殻地震。陸域地震。
(東南海や南海地震の様な海洋プレート境界地震ではない)
- ◇参考：地震発生推定時刻：午前9時±2 又は 午後6時±3 の可能性有。

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

No.1778 長期継続前兆の可能性推定領域について

2008年07月から観測歴(1995年～)上最長継続前兆「No.1778」について、推定領域の再考を行いました。BF、PBF前兆波形は基線からの曲線の向きを調査し、過去例を使用して影響局側周波数を決めました。また基線幅増大BT前兆は過去例の再調査からBTが出現する局(検知領域=推定領域が重複する2局)を使用して決定しました。特異状態は糸状特異の出現条件を参考に局を選定しました。全ては、Dkm=局からの距離半径 P=局出力kw R=係数 としたとき、 $D = P^{0.25} \times R$ 経験式を使用しています。同じ周波数帯に複数局があり、可能性が考えられる2領域を求めました。



【PBF】	【BT】	【特異】
(100w~250w)	(100w~250w)	(100w~1kw)
(R=240~750)	(R=0~900)	(R=0~340)
伊豆100w	CH04=新居浜100w西脇100w	A1=舞鶴100w
身延100w	CH07=輪島100w 伊豆100w	A3=高知500w
飯田100w	延岡200w	富山1kw
輪島100w	CH08=舞鶴100w新居浜100w	A4=徳島1kw
矢内100w	CH34=新居浜100w伊豆100w	金沢1kw
延岡200w	K6=新居浜100w伊豆100w	A5=広島1kw
日和佐100w		CH12=大津1kw
新居浜100w		CH16=姫路1kw
		CH20=松江1kw
		CH21=松江1kw
		K6=神戸500w
		K8=神戸500w

【PBF】	【BT】	【特異】
(100w~250w)	(100w~250w)	(100w~1kw)
(R=240~750)	(R=0~900)	(R=0~340)
伊豆100w	CH04=輪島100w伊豆100w	A1=?帯広250w
勝浦100w	CH07=宮古100w能代100w	A3=富山1kw
飯田100w	CH08=磐城100w伊豆100w	A4=金沢1kw
輪島100w	CH34=勝浦100w函館250w	A5=?室蘭250w
宮古100w	K6=伊豆100w函館250w	CH12=新潟1kw
能代100w		CH16=新潟1kw
函館250w		CH20=新潟1kw
?日和佐100w		CH21=新潟1kw
?新居浜100w		K6=大和1kw
		K8=大和1kw

(?マーク付きは該当する影響局では他モニターからの領域と調和しない)

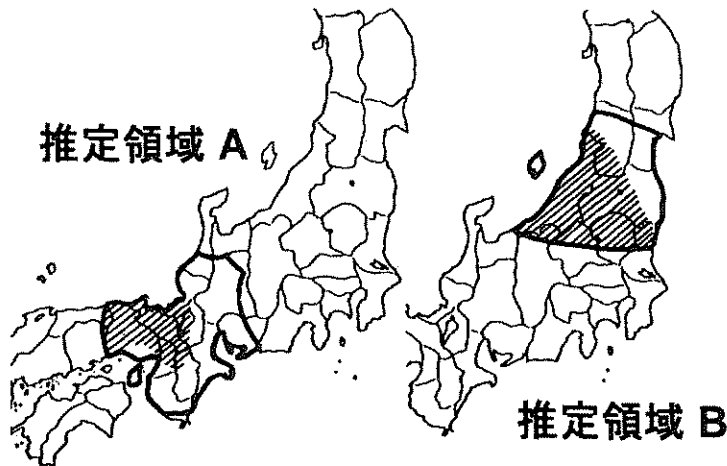
原稿校了後の前兆変化について

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

No.1778 長期継続前兆の可能性推定領域について

本観測では、設定周波数に対して±100kHz~300kHz離調した局電波で前兆が出現します。但し同じ周波数に距離が離れた異なる地域の局が存在するため、どちらの局が前兆が出現しているかを確定しないと、推定震源域が確定できません。当該No.1778前兆でも、PHP新書「地震予報」にも記しましたとおり、影響局の組合せで、「東北領域」と「近畿領域」の2種が求められます。前頁では、あらためてNo.1778前兆として観測された前兆から、前兆種による出現条件から各々作図して、全てを重ねました。近畿領域では琵琶湖を含む西側領域が考え易い結果となりました。東北領域では福島~新潟領域が求められますが、?マークの付いた複数の前兆では調和致しませんでした。従って、BF、PBF前兆の曲線の向きや認識や、過去経験則が正しい場合には、東北領域(推定領域B)よりも近畿領域(推定領域A)の可能性の方が高い結果となりました。

右図は、大枠推定領域=太線内に、全てから求められる参考推定領域=斜線域を入れた図です。あくまでも大枠領域内の可能性が推定されます。斜線域は参考。



No.1778前兆の他に、2012年12月下旬より出現しだし、長期継続しているNo.2443前兆があります。No.2443前兆は振動型BF前兆が主として出現致しました。振動型BF前兆は、海岸線から100km程度までの陸域が海域地震が示唆されます。No.2443前兆も明確顕著ですので陸域地震が推定されます。近畿推定領域では全ての領域が海岸線から100km以内に入ります。このNo.2443前兆は、全てNo.1778前兆と重複する観測装置に前兆が出現致しました。この点と、長期継続から、同一地震前兆の別形態として出現している可能性を考え、前頁の作図に含めてあります。

参考

左図は、上推定領域図の参考斜線域の中で、歪み速度が遅い領域の可能性のある領域を斜線で示した図です。歪み速度は国土地理院の三角点測量の百年間の測定値から八ヶ岳南麓天文台で独自に数値を決め、大別した図を参考にしました。若干周囲も含めてあります。現在までに前兆期間が半年以内の地震と半年以上の地震とをプロットしますと、大別した領域と見事に合っています。

左下図は、No.1778前兆からの推定領域図に、過去20年間に発生したM6.7以上の浅い震源地殻地震をプロットしたものです。東北推定領域では新潟地震が発生していますが、近畿推定領域内では発生しておりません。これらの地震は全て前兆が顕著に観測されました。下表の右端前兆期間は、前兆初現~地震発生までの実際観測された前兆期間日数です。

1995年1月~2015年1月 20年間で発生したM6.7以上地殻地震

発生年月日	震源地名	規模-深さ	最大震度	前兆期間
① 1995.01/17	大阪湾	M7.3-16km	7	3日
② 2000.10/06	鳥取県西部	M7.3-9km	6強	10日
③ 2004.10/23	新潟県中越地方	M6.8-14km	7	248日
④ 2007.03/25	能登半島沖	M6.9-11km	6強	122日
⑤ 2007.07/16	新潟県上中越沖	M6.8-17km	6強	47日
⑥ 2008.06/14	岩手県内陸南部	M7.2-8km	6強	約1200日
⑦ 2014.11/22	長野県北部	M6.7-5km	6弱	20日

※震源情報=気象庁発表 ※前兆期間=八ヶ岳南麓天文台観測値

※上大型地震は全て顕著に前兆が観測されました。
C) Copyright 2015 YSBO 八ヶ岳南麓天文台

