

## 発震機構が示す紀伊半島とその下のスラブの右回転傾向の証拠～2004年の地震前の応力分布の解析～

### Focal mechanisms prove the right-turn of slab beneath Kii Peninsula

間瀬 博文<sup>1\*</sup>MASE, Hirofumi<sup>1\*</sup><sup>1</sup> 所属なし<sup>1</sup> none

(図面を参照のこと スラブ名・海底地形名等は便宜上命名した)

図中の曲線 cr は地震活動の先端部 (1) でスラブの実質的な縁と解釈している。南海スラブは北西に向いた斜面の縁が東進する中国地方のマントルに押される (赤色矢印) ので常時右回転力を受けており (2)、その上の地殻は下からの影響を受けられない。この縁 cr は北東方向へ2つの弧を描く一方、四国スラブとの境では和歌山北部から南方へV字を描く。こんな特徴を持つスラブの表面や内部で地震が発生している。その発震機構からスラブと地殻の右回転を証明し右回転力の詳細を明らかにしたい。発震機構は気象庁の月報を利用して頂いた。(3)(期間'90/01/01-'04/01/31 深さ 25-80km) から読み取れる限り転記した。紀伊水道南の海底のものは (4) ('23/05/01-'04/10/31、30-90km) からも転記した。

地震の断層型が典型的なら付近の力学を明確に理解できる。逆断層型や正断層型であればそれぞれ圧力と張力の方向が判明する。ただし、直下の物質少による沈下力や直下からの突上げ力はそれぞれ逆断層型と正断層型を装うから判断を要する。一方、横ずれ断層型は一次力は圧力なのか張力なのかを判断しなければならない。過半数の地震はこれらの典型でなく折衷型なので直感的な理解が難しく取り扱い難い。まず典型的な地震に注目して働いた本質の応力を探った後、折衷型に掛かる水平面における圧力や張力の向きを使って判断の補強とする。このような方針で分析した。

典型的な型の応力の向きについて、逆断層型の圧力軸はピンク色の片矢印で、正断層型の張力軸は青色の両矢印で、横ずれ断層型の圧力軸はオレンジ色の片矢印、張力軸は空色の両矢印で表示した。折衷型の圧力軸はオレンジ色、張力軸は空色の細線で表示した。V字の最下点を通る南北線と紀伊半島南端を通る東西線の交点を回転の中心と仮定し同心円弧5本 (内側から1,2,3,4,5) を描いた。説明し辛い地震を除外し、残りを破線で囲んでA,B,C,D,E,Fにグループ分けした。

A内の緑色矢印は付近の平均的な張力軸である。東進傾向の南海スラブを繋ぎ止めているが故にこの領域は伸張状態と理解する。B,C内の灰色矢印は付近の正断層型の平均的な張力軸である。正断層型は赤色矢印の回転半径方向の張力成分が原因であろう。Bの南部は、てこの作用点を受ける反作用として紫色矢印 (南西から) の力を受けよう。B,C,D,E内の黄色矢印はその付近の平均的な圧力軸である。Cグループ内の黄色矢印は円弧2の外側に傾き赤色矢印の向きのままEグループに衝突しているように見える。実際地震 ce は疎外された逆断層型だが二つの圧力の合力が原因とすれば理解される (図中作図)。D,Eグループ内の円弧4上の黄色矢印は接線より内側に傾く。これらの黄色矢印が接線に乗らない訳は別稿で考察する。その他の黄色矢印は円弧に調和する。以上のように南海スラブの全体的な右回転を仕向ける力が各所に広く実在するから右回転の根拠になる。このスラブに起こる地震は張力軸で全体を見ても意味不明であるが圧力軸に注目 (正断層型は除く) すれば理解可能である。

東海スラブとの摺り合わせ部は円弧5に沿わなければスムーズな回転ができないが亀裂 (b) が南海スラブの外周を反映していると考え。無理な回転による破壊は南北はトラフから浜名湖まで東西は円弧5から円弧4までの間で起きて滞った物質が山を形成しているであろう。Fグループには正断層型気味のものが多いが張力軸の方向はまちまちである。このうちマントルが東海スラブを下から突き上げる (5) ため発生した地震が相当あると考える。

(1) 木村昌三 (2001)/1946年南海地震に関係する四国における地震活動の特徴/(図2)

(2) 間瀬博文 (2014)/JpGU2014/SSS29-P10

(3) 気象庁/地震・火山月報 (防災編)/平成16年1月/発震機構分布図 (P8)

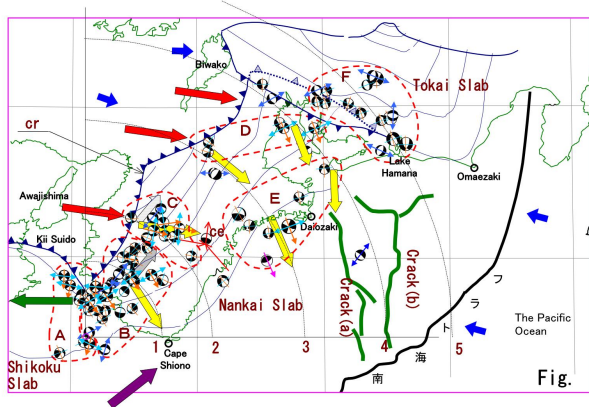
(4) 気象庁/地震・火山月報 (防災編)/平成16年10月/発震機構分布図 (P16)

(5) 間瀬博文 (2012)/JpGU2012/SCG67-P06

SSS31-P15

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 18:15-19:30



/About information on earthquake  
 referable to (3)/(4)/  
 /About sea bottom  
 (shape line)  
 extracted from (6)/  
 /About "Nankai Slab"  
 (shape line, contour)  
 referable to (1)/  
 /About "Tokai Slab"  
 (shape line, contour)  
 referable to (7)/

Reference literature

- (1)木村昌三(2001)/1946年南海地震に関係する四国における地震活動の特徴/(図2)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography/1889/110/4/110\\_4\\_581/article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography/1889/110/4/110_4_581/article/-char/ja/)
- (3)JMA/Monthly Report on Earthquakes and Volcanoes in Japan/January 2004/発震機構分布図  
 (P8)  
<http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/gaikyo/index.html#monthly>
- (4)JMA/Monthly Report on Earthquakes and Volcanoes in Japan/October 2004/発震機構分布図  
 (P16)  
[http://www.i.saito.mlit.go.jp/jishin/sokuryo\\_E/sokuryo\\_E.html](http://www.i.saito.mlit.go.jp/jishin/sokuryo_E/sokuryo_E.html)
- (7)Nagoya Univ./Structure of the Subducting Philippine Sea Slab  
<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/SEIS/slab/slab-j.html>

Fig.