

西南日本における震源メカニズムデータの統合：応力場インバージョンに向けて

A consolidated data set for focal mechanism determination for earthquake in SW Japan:
Toward regional principal stress inversion

馬場 俊孝[1], Phil Cummins[2], 堀 高峰[3], John Townend[4], 宇平 幸一[5]

Toshitaka Baba[1], Phil Cummins[2], Takane Hori[1], John Townend[3], Kohichi Uhira[4]

[1] IFREE, JAMSTEC, [2] 海洋科学技術センター・地震フロンティア, [3] 海洋センター・固体地球フロンティア,
[4] Stanford Univ., [5] 海洋センター

[1] IFREE, JAMSTEC, [2] Front. Res. Prog. Subduct. Dynam., JAMSTEC, [3] Stanford Univ., [4] JAMSTEC

西南日本ではプレートの沈み込みによる付加体の形成、プレート間巨大地震や、地殻・スラブ内の大地震の発生など、この地域のテクトニクスは非常に興味深い。この地域のテクトニクスを理解するための重要な手がかりのひとつは、地殻やスラブ内応力状態の解明にある。

地下の応力状態は震源メカニズムから推定することができる。本研究の最終目的は多数の震源メカニズムデータを用いて応力場インバージョンを行い、西南日本での地殻またはスラブ内の応力状態を推定することである。JMAや国立大学などの震源データが統合された1997年以降では、震源メカニズムを決定する観測点も増え、JMAによって高精度の震源メカニズムデータが蓄積されつつある。しかし元来、西南日本は地震の少ない地域であり、応力場インバージョンを行うには、さらに多くの高精度の震源メカニズムデータが必要である。

1997年以前もJMAと大学連合地震カタログ(JUNEC)によって、各々に震源メカニズムが推定されてきた。応力場インバージョンにこれらデータも必要であるが、観測点配置の問題から必ずしも精度のよい震源メカニズムが求まっているわけではない。また、大学独自のネットワーク(たとえばNankai net)は観測点配置も良くメカニズムは良く求まっているが、地域が限られている。そこで、西南日本での応力場インバージョンの第1ステップとして、1985年~1994年のJMAとJUNECデータのP波走時から震源再決定をおこない、P波初動から震源メカニズムを推定する。震源決定にはHYPOINVERSE 2000 (Klein, 2000)をメカニズムの推定にはFPFIT (Park, 1985)を用いる。震源決定の際の速度構造には現在JMAで使用されている1次元速度構造を用いる。