

## 納沙布断裂帯のテクトニクス

## Tectonic history of the Nosappu Fracture Zone, northwestern Pacific Ocean

# 中西 正男 [1]; 小川 勇二郎 [2]; 平野 直人 [3]; 阿部 なつ江 [4]; 富士原 敏也 [5]; KR03-07・KR04-08・YK05-06・KR05-10  
乗船研究者一同 中西 正男 [6]

# Masao Nakanishi[1]; Yujiro Ogawa[2]; Naoto Hirano[3]; Natsue Abe[4]; Toshiya Fujiwara[5]; Nakanishi Masao Scientific  
parts of KR03-07, KR04-08, YK05-06, and KR05-10[6]

[1] 千葉大・大学院自然; [2] 筑波大・地球進化; [3] 東工大; [4] IFREE, JAMSTEC; [5] 海洋研究開発機構地球内部変動研究  
センター; [6] -

[1] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [2] Earth Evolution Sciences, Univ. Tsukuba; [3] Dept. Earth  
Planet. Sci., Tokyo Inst. Tech.; [4] IFREE, JAMSTEC; [5] IFREE, JAMSTEC; [6] -

2003年から2005年にかけて実施された4回の研究航海から判明した納沙布断裂帯のテクトニクスについて発表する。本研究に使用したデータは海洋研究開発機構の研究船「かいらい」で実施した3回の航海(KR03-07, KR04-08, KR05-10)、「よこすか」で実施した航海(YK05-06)である。また、1997年から2005年までの間に研究船「みらい」の研究航海で取得された海底地形データもあわせて使用した。

納沙布断裂帯は北海道南東沖の太平洋に存在する断裂帯であり、シャツキーライズの西端まで延びている。納沙布断裂帯は太平洋プレートとイザナギプレート間のプレート境界であったトランスフォーム断層がその起源であると考えられている(Nakanishi et al., 1989)。納沙布断裂帯周辺の磁気異常縞模様はNakanishi et al. (1989; 1999)によって同定されている。納沙布断裂帯より西側の海域においてはM20からM13までの磁気異常縞模様の長さが年齢とともに東方に伸びている。このことから、この時期太平洋-イザナギ海嶺が東方(納沙布断裂帯に向かう方向)に伝播していたことを示している。一方、納沙布断裂帯とその東に位置する断裂帯の間では磁気異常縞模様は周辺海域の磁気異常縞模様とは異なったパターンで存在する。このことは、納沙布断裂帯の東側の海底を作った海底拡大過程が一般の海底拡大過程と異なっていたことが示している(Nakanishi et al., 1989)。また、北緯35度から40度までの間の納沙布断裂帯近傍の海域では、磁気異常縞模様が同定されていない。これは、この海域における地磁気全磁力データの不足に起因するものである。

これまでシングルビーム測深機(PDR)によるデータしか存在しなかったため、納沙布断裂帯の地形的特徴は、断片的にしか明らかになっていなかった(Nakanishi, 1993)。2003年にマルチナロー音響測深機による海底地形調査が納沙布断裂帯の一部において実施された(KR03-07; Ogawa et al., 2003)。この調査から、北緯37度40分より南の納沙布断裂帯の地形的特徴は雁行配列した高まり(海丘)であることが明らかになった。このような雁行配列した海丘群は、納沙布断裂帯以外の断裂帯ではこれまで発見されていない。この地形的特徴からこの部分の納沙布断裂帯の起源は漏れ型トランスフォーム断層であると考えられる(Ogawa et al., 2003)。

納沙布断裂帯全体の地形的特徴を明らかにするため、KR03-07航海の調査海域の北側を中心に3回の研究航海を2004年と2005年に実施し、海底地形データを取得した。海底地形探査にはマルチナロー音響測深機(SeaBeam2112)を用いた。曳航式プロトン磁力計と船上3成分磁力計による地磁気観測、船上重力計による重力観測もあわせて実施した。

海底地形データの解析から、北緯37度50分から北緯38度30分付近までの納沙布断裂帯の海底地形の特徴は、2列の直線状の谷と高まりであることが明らかになった。この付近の納沙布断裂帯の幅は、約50kmである。東側の崖の落差は最大700mにも達する。この地形的特徴は現在活動中のトランスフォーム断層の地形的特徴と同じである。

地磁気全磁力データの解析から、これまで磁気異常縞模様が同定されていない納沙布断裂帯の西側の海域において、新たにM15(140.5 Ma)からM12(137.7 Ma)の磁気異常縞模様を同定した。ただし、M13の磁気異常縞模様は存在しない。このことはM13とM12の間(139 Ma頃)に太平洋-イザナギ海嶺が南方向へ移動したことを示している。海底地形調査において発見された雁行配列した海丘群(Ogawa et al., 2003)は磁気異常縞模様M14より南側に存在する。磁気異常縞模様M14より北側の海底地形の特徴は一般的な断裂帯の特徴に類似している。これらのことからM14頃(140 Ma頃)に、納沙布断裂帯の発達過程に変化があったと考えられる。