

邑知潟断層帯の隆起山地における微小地震活動

Seismicity of Microearthquakes in the Uplifted Mountains by the Ohchigata Fault Zone

平松 良浩 [1]; 河野 芳輝 [2]; 山崎 晴雄 [3]; 片川 秀基 [4]

Yoshihiro Hiramatsu[1]; Yoshiteru Kono[2]; Haruo Yamazaki[3]; Hideki Katagawa[4]

[1] 金大・院・自然; [2] なし; [3] 首都大学東京・都市環境・地理; [4] 陸電・土木

[1] Natural Sci., Kanazawa Univ.; [2] none; [3] Dep. Geography, Tokyo Metropolitan Univ.; [4] Civil Eng., Rikuden

邑知潟断層帯は南東側隆起の逆断層であり、地震調査研究推進本部(2005)は断層帯の全長を44kmとして、M7.6の地震発生を想定している。石動・宝達山地は同断層帯による隆起山地である。片川・ほか(2002)によると、石動・宝達山地は地塊構造を有し、第四紀隆起運動は地形が異なる地塊を単位に進行してきた。これらの地塊は北から七尾地塊、鹿島地塊、志雄地塊、宝達山地塊であり、各地塊を区画する東西方向の断層は北から佐野-庵断層、コロサ構造線、飯山-藪田線、宝達山北縁断層である。これらの地塊や構造線は明瞭な地形的特徴のほか、稠密な重力探査によっても確認されている(片川・ほか、2002; 須藤・ほか、2005; 河野・ほか、2006)。本研究では、石動・宝達山地の微小地震活動に着目し、その震源分布を邑知潟断層帯やその隆起山地の地塊構造と比較し、邑知潟断層帯のセグメンテーションについて考察する。

微小地震の震源分布を調査するために、京都大学防災研究所上宝観測所において震源決定された1986年から2004年までの震源データを用いた。この期間における震源決定精度を考慮して、深さ3~30kmの範囲の震源データを解析対象とした(図1)。能登半島南部では、北東-南西方向に帯状に地震が分布している領域がある(図1矩形)のに対し、邑知平野より北部ではそのような分布は見られない。このことは、能登半島を0.25度x0.25度の格子状のメッシュで区画し、各格子において検知能力が等しいマグニチュード1.7以上の地震数を求めることにより、定量的に確認することができる。以下に、微小地震の震源分布の特徴について述べる。

邑知平野より北の能登半島では、1993年能登半島沖地震の余震域を除けば、クラスター状の地震活動が点在する程度であり、微小地震活動は全体的に低調である。また、邑知平野内にも目立った微小地震活動は無い。石動・宝達山地については、微小地震の多い領域として、断層帯と平行な方向を長辺とする矩形をした2つの領域が認められる。これらの領域は邑知潟断層帯から南東側に約10kmほどオフセットしたような分布を示す。北側の領域はコロサ断層と宝達山北縁断層との間に位置し、南側の領域は宝達山北縁断層より南に位置しており、これらの微小地震の分布は石動・宝達山地の地塊構造と関係していることが示唆される。また、北側の領域は角南・河野(1988)や須藤・ほか(2004)が重力異常から指摘している氷見北部構造線と対応している。北側の領域内には3つの微小地震活動のクラスターが認められる。それぞれのクラスターの位置は、コロサ断層、飯山-藪田線、宝達山北縁断層の位置付近にあたる。また、これらのクラスター状の地震活動はそれぞれ異なる時期に発生している。これらのことは、邑知潟断層帯の隆起山地である石動・宝達山地の微小地震活動は石動・宝達山地の地塊構造に関連していることを示しており、特にコロサ断層、宝達山北縁断層は邑知潟断層帯のセグメント境界である可能性が考えられる。

謝辞: 本研究には京都大学防災研究所上宝観測所による震源データを使用させていただきました。記して感謝します。

参考文献:

- 地震調査研究推進本部(2005)「邑知潟断層帯の長期評価について」報告書, http://www.jishin.go.jp/main/chousa/05mar_ouchigata/index.html
- 片川秀基・北口善啓・伊藤 孝・穴田文浩・吉田 進・藤井昌彦(2002)石動・宝達山地北西部の地塊構造と活構造. 地学雑誌, 111-1, 16-32.
- 活断層研究会(1991)新編 日本の活断層 分布と資料. 東京大学出版会, 437p.
- 河野芳輝・本多 亮・浜田昌明(2006)能登半島中部の重力異常. 日本地震学会 2006年度秋季大会予稿集, D58.
- 須藤洋和・北口善啓・山本和弘・河野芳輝(2004)能登半島南部の重力異常と基盤構造 重力異常と活断層, 地震活動との関係. 地震第2輯, 56, 363-377.
- 角南基亮・河野芳輝, 1988, 能登半島南部邑知低地帯周辺の重力構造, 地震 2, 41, 173-178.

