

7 - 14 2006年12月26日佐渡島近海の地震

Earthquake in the inshore of Sado Island on Dec. 26, 2006

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2006年12月26日5時17分ころ、佐渡島近海を震源とする地震(Mj4.9)が発生し、新潟県佐渡市にて震度4の揺れが観測された。防災科学技術研究所高感度地震観測網Hi-netデータに基づいて決定された震源分布を第1図に示す。本震の震央は佐渡島南西端から北西の沖6kmに位置し、震源の深さは約13kmである。広帯域地震観測網F-netデータに基づくモーメントテンソル解処理結果を第1図上に合わせて示す。このメカニズム解から、断層面の走向はほぼ東西、P軸が南北方向となる逆断層型の地震であることがわかる。中越地域では、北東-南西方向の走向を持ちP軸が北西-南東方向を向く逆断層型の地震が数多く発生しているが、今回の地震はP軸の向きが南北であり、それらとは有意に異なる(第2図参照)。また佐渡島の活断層やリニアメントの走向は北東-南西を向いており(活断層研究会, 1991¹⁾)、今回の地震の走向とは一致しない。

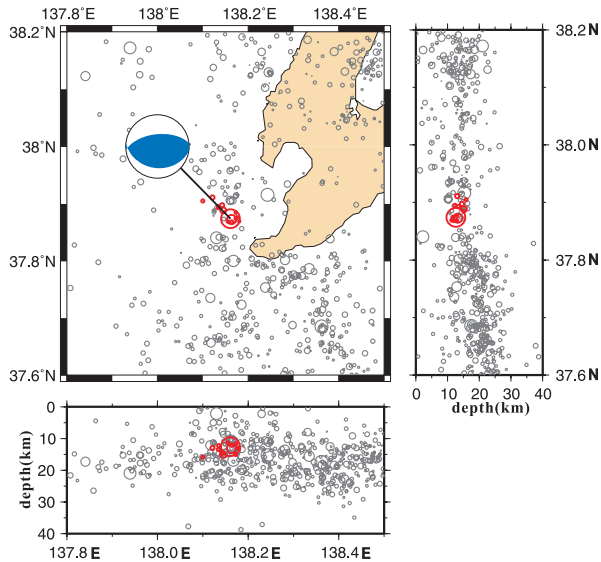
今回の地震活動の原因を考えるために、第3図に旧汀線高度の変形様式(活断層研究会, 1991¹⁾)を示す。大局的に見ると、佐渡島は北西側の大佐渡山地と南東側の小佐渡丘陵に分けられる。両者はともに北西部が北西側落ちの逆断層によって境され、南東方向にブロック的な傾動運動をしていることがわかる。その一方、南西端の小木半島では、孤立的に隆起する地殻変動が生じている(図中赤鎖線で囲まれた領域)。第4図の海底地形をみると、小木半島の南側の海底では海底崖が存在しており(矢印の位置)、それは小木半島まで続いている。この海底崖は北側が隆起していて東西走向を持つことから、もしその海底崖の深部延長で今回の地震が発生したと考えれば、南北圧縮の逆断層のメカニズムがうまく説明できる。

以上のことから、今回の地震活動は小木半島を隆起させている造構運動に関連する断層面上で発生している可能性がある。

(武田 哲也)

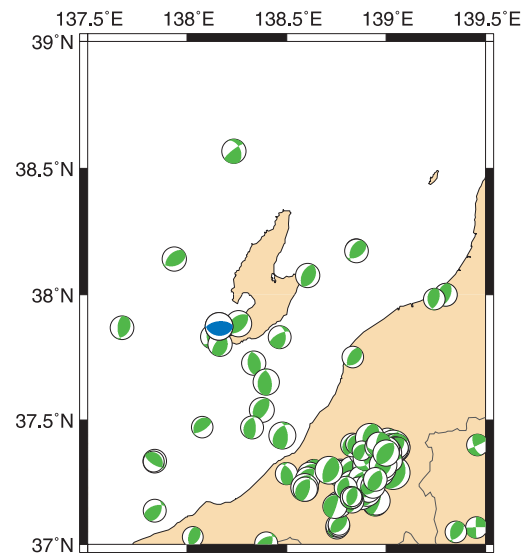
参 考 文 献

- 1) 活断層研究会編(1991), 新編日本の活断層, 東京大学出版会, 437p.
- 2) 太田陽子ほか(1976), 佐渡小木地震(1802年)による土地隆起量の分布とその意義, 地震, 第2輯, 29, 55-70.
- 3) 田村明子(1979), 佐渡島の完新世段丘と地殻変動, 地理評, 52, 339-355.



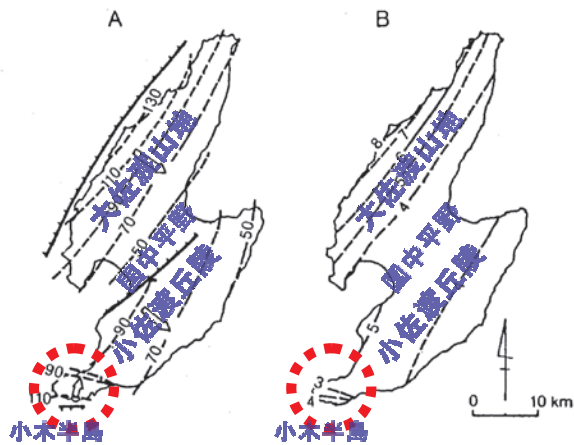
第1図 Hi-net のデータに基づいて決定された震源分布 (2000/10-2007/1). 丸印は震源を示し, 赤丸は 12/26 以降に発生した地震を示す.

Fig.1 Hypocenter distributions estimated using the Hi-net data (2000/10-2007/01). Circle indicates hypocenter. Red circle indicates hypocenter since Dec. 26.



第2図 F-net データに基づいて推定されたメカニズム解 ($M_j \geq 3.9$). 期間は 1997/7 から 2006/12 まで. 今回の地震は青色で示す.

Fig.2 CMT solution ($M_j \geq 3.9$) estimated using the F-net data (1997/07-2006/12). This earthquake is shown in blue.



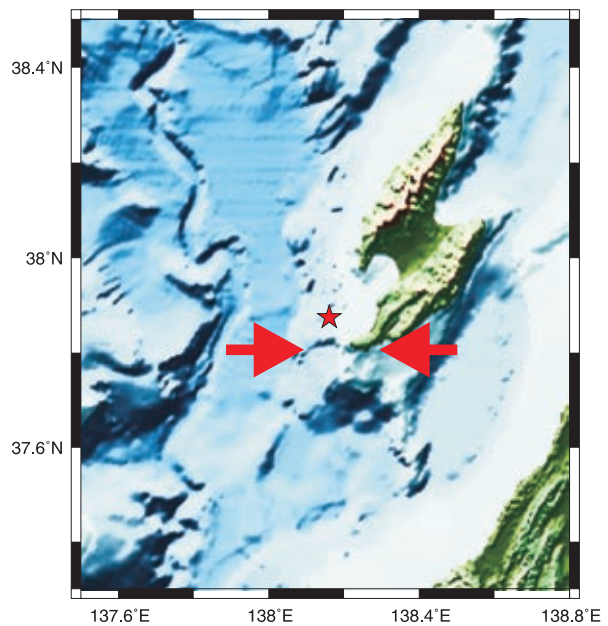
第3図 旧汀線の高度の変形様式 (活断層研究会, 1991¹⁾). 単位は m. 小木半島を赤鎖線で囲む. A: 最終間氷期 (T2) の旧汀線高度. 矢印は傾動方向, 鎖線は小佐渡と小木半島との異なる向きの傾動境界を示す. 断層のうち大佐渡・小木半島のは推定されるもの (太田ほか, 1976²⁾).

B: 完新世段丘の高度分布 (田村, 1979³⁾).

Fig.3 Vertical displacement pattern of paleo-shoreline (Active Fault Research Group, 1991). The unit is meter. Ogi peninsula is enclosed by red chain line.

A: Level contour of paleo-shoreline of the last interglacial time (T2). Arrow shows tilting direction. Chain line shows boundary of different tilting of Kosado and Ogi peninsula. Faults in Osado or Ogi peninsula are not certified but estimated (Ota et al., 1976).

B: Level contour of Holocene terrace (Tamura, 1979).



第4図 佐渡島周辺の海底地形図. 星印は本震の震央を示す. 矢印は東西に走向を持つ海底崖を示す. 標高・水深データは数値地図 250m メッシュ標高 (国土地理院) および 500m メッシュ水深データ (日本海洋データセンター) を用いた.

Fig.4 Bathymetric map around Sado Island. Red star indicates this earthquake. Double arrows indicate submarine escarpment with a strike of E-W direction. Topography (Geographical Survey Institute) and bathymetric (Japan Oceanographic data center) data are used.