

平成 20 年度 第一回活断層評価部会 議事録

1. 日時 3 月 6 日 (木) 14:00~17:45

2. 場所 弘済会館 (四ツ谷) 4 階 蘭 (西)

3. 出席者

主査 : 佃 栄吉

副主査 : 井上 大榮

委員 : 仲田 洋文, 武田 智吉, 片川 秀基, 大野 裕記, 伝法谷 宣洋, 小林 正典

参加者 : 仲村 治朗, 熊田 広幸, 土山 滋郎, 西坂 直樹, 田中 康徳

発表者 : 吾妻 崇, 岡村 行信, 高橋 成実, 平田 直

事務局 : 今井 哲久, 上田 圭一, 阿部 信太郎, 青柳 恭平, 佐々木 俊法

4. 議題

中越沖地震に関して, 地形, 地質, 深部構造, 地震のそれぞれの専門家に講演をいただき, 総合討論によって, 震源断層評価技術の高度化を図った。

○ 講演内容

招待講演テーマ 「中越沖地震に関連した最新知見」

(1) 「沿岸域における地震規模想定のための海成段丘旧汀線高度と分布様式の活用試案」

文部科学省研究開発局地震・防災研究課 吾妻 崇 博士

(2) 「中越沖海域の地質構造」

産業技術総合研究所活断層研究センター 岡村行信 博士

(3) 「震源域周辺海域の深部構造探査」

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 高橋成実 博士

(4) 「地震観測にもとづく中越・能登・中越沖地震」

東京大学地震研究所 平田 直 博士

5. 議事概要

(1) 沿岸域における地震規模想定のための海成段丘旧汀線高度と分布様式の活用試案

< 講演概要 >

・海成段丘の旧汀線高度が急激に変化する場所には活断層の存在, 地殻ブロック境界が推定される。

・沿岸域の後期更新世 (最終間氷期 (海洋酸素同位体ステージ 5e) の段丘面に着目し, 地震規模と隆起速度 (平均変位速度) の関係について整理した。

・日本海東縁ひずみ集中帯の地震では, 隆起速度と最大マグニチュードに関連性が見られる。

- ・今後、時代毎の段丘面の3次元的な分布から、震源断層の位置、形状や発生頻度を検討したい。
- ・隆起の要因として、地震以外のものも考えられる。東北日本では広域的隆起といった考え方もある。
- ・隆起のピーク、単元から伏在する断層を想定し、弾性変形法やバランス断面法で再現性を検討することも今後検討したい。

(2) 中越沖海域の地質構造（高分解能マルチチャンネル調査結果）

< 講演概要 >

- ・浅海用マルチチャンネル調査結果から、中越沖の海底地質構造を検討した。
- ・今回の地震は、北西傾斜の断層が多い北部と南西傾斜の断層の多い南部の境界付近で起こっており、どちらの傾斜でも考えられる場所である。
- ・今回の地震に関連する背斜構造は、南部は大陸棚の中、北部は佐渡海盆に認められる。
- ・内陸側にも背斜構造が認められるが、これらはすでに活動していないと考えている。
- ・背斜構造の形成場が、陸側から沖合に移動していると考えられる。同時に、陸域の背斜構造も、内陸側に移動していると考えられる。
- ・背斜構造の移動は、前は堆積構造内での移動だと考えていたが、最近はそうではなく、震源断層自体が動いていると考えている。

(3) 震源域周辺海域の深部構造探査

< 講演概要 >

- ・中越沖で実施した3本のマルチチャンネル探査結果から、深部構造を検討した。
- ・探査記録から、連続する反射面をソフトの自動処理によって抽出(ラインドロウイング)した。
- ・公団のボーリング記録から各層の年代を特定し、3.6Maの地層面を、堆積時は水平だと仮定して水平に戻して検討した結果、3.6Ma以降に、堆積層厚の変化、地層の褶曲構造の変動が強くなったことが示唆される。
- ・反射面の傾斜が変わるところでは、ブロック構造の境界が推定される。

(4) 地震観測にもとづく中越・能登・中越沖地震

< 講演概要 >

- ・中越地震、能登半島地震、中越沖地震について、地震観測記録、トモグラフィーによる速度構造から、震源断層について検討した。
- ・中越沖地震では、北部の北西傾斜の断層が破壊し、南部の南東傾斜の主要な断層面に破壊が伝播した。

- 中越沖地震では、断層セグメントの境界では、応力場の乱れも大きい。
- それぞれの地震について、深度ごとの速度構造の変化を見ると、中越では地殻の不均質性が大きく、能登は中くらい、中越沖は小さい。この関係は、余震の多さと整合する。