

## 平成16年(2004年)新潟県中越地震に伴い現れた地震断層の古地震調査

## Paleoseismological evidence for non-characteristic behavior of surface rupture accompanying the Mid-Niigata Prefecture earthquake

# 丸山 正 [1]; 家村 克敏 [2]; 吉岡 敏和 [3]; 吾妻 崇 [3]; 佐藤 賢 [4]

# Tadashi Maruyama[1]; Katsutoshi Iemura[2]; Toshikazu Yoshioka[3]; Takashi Azuma[3]; Masaru Satou[4]

[1] 産総研・活断層研究センター; [2] 阪神コンサルタンツ; [3] 産総研 活断層研究センター; [4] 阪神コンサルタンツ

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST; [2] Hanshin Consultants Co.,Ltd.; [3] Active Fault Research Center, AIST, GSJ;

[4] Hanshin consul. Co., Ltd

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

平成16年(2004年)新潟県中越地震(以下中越地震)に伴い、余震域東縁にあたる魚沼市小平尾地区において、畑や水田を西上がり最大20cm変位させる南北走向に延びる全長約1km程度の地震断層が、産業技術総合研究所活断層研究センターの調査により確認された。この地震断層は、従来活断層が図示されていない場所に出現したが、地震断層周辺の地形・地質の特徴と地震断層の性状などから、i) 今回の地震断層は既存の西傾斜の逆断層に沿って出現した、ii) 今回の地震とは異なり、地形・地質に変位を累積させるような、より大きな地表変位を伴うイベントが過去に生じた、可能性が高いことが指摘された(丸山・他, 2006)。

上記の仮説を検証することと本断層の活動履歴の解明を主目的として、地震断層を横切るトレンチ掘削調査を2005年10月下旬~12月初旬にかけて実施した。トレンチ掘削地点は、小平尾集落が立地する低位段丘面上に位置する。ここでは中越地震に伴い、畑を横切る最大15cmの西上がりの地震断層が、累積変位地形の可能性を示唆する既存の比高約2mの東向きの低崖の基部に沿って出現した。トレンチは、地震断層と東向きの低崖を横切って掘削された。

南北両壁面とも、鮮新~中部更新統の魚沼層およびそれを不整合で覆う河成段丘堆積物、氾濫堆積物、旧表土、耕作土壌からなる地層を変位させる明瞭な西傾斜の逆断層が確認された。この断層は、地表まで追跡でき、中越地震に伴う地震断層が出現した位置につながる。断層と地層の切断・被覆関係などの特徴から、段丘堆積物が堆積した後、中越地震を含めて計3回の地震イベントが認定された。これら3回のイベントに伴う変位量を、断層両側で対比可能な地層の食違いを復元することで推定したところ、中越地震での断層面沿いのすべり量は最大10cm程度であるのに対して、これに先立つ2回のイベントの変位量は、いずれも1.5m以上であることが復元された。一方、段丘堆積物と下位の魚沼層との間に著しい変形程度の違いがあることから、魚沼層堆積より後で、段丘堆積物の堆積前にも複数回の地震イベントがあったことが示唆される。

これまでの調査により、中越地震に伴う地震断層は、既存の活断層に沿って出現したことが、中越地震とは異なるタイプのより地表変位の大きなイベントが存在したことが確認された。今後、本断層の平均変位速度、壁面で認定された各イベントの発生時期およびそれらに基づく本断層の地震発生ポテンシャルなどに関して、現在実施中の放射性炭素年代測定結果が揃い次第議論する予定である。