

SCG062-01

会場:国際会議室

時間:5月27日 10:45-11:00

GPS 稠密観測による日本海東縁ひずみ集中帯の地殻変動 (2)

Crustal deformation of the strain concentration zone along the eastern Japan Sea margin based on dense GPS observation

鷺谷 威^{1*}, 伊藤 武男¹, 松多 信尚¹, 高橋 浩晃², 三浦 哲³, 太田 雄策³, 加藤 照之⁴, 福田 淳一⁴, 竹内 章⁵, 楠本 成寿⁵, 宮崎 真一⁶, 田部井 隆雄⁷, 松島 健⁸, 中尾 茂⁹, 原田 昌武¹⁰, 棚田 俊收¹¹, 小澤 拓¹¹, 河野 裕希¹¹, 奥田 隆¹, 堀川 信一郎¹, 山口 照寛², 一柳 昌義²

Takeshi Sagiya^{1*}, Takeo Ito¹, Nobuhisa Matsuta¹, Hiroaki Takahashi², Satoshi Miura³, Yusaku Ohta³, Teruyuki Kato⁴, Jun'ichi Fukuda⁴, Akira Takeuchi⁵, Shigekazu Kusumoto⁵, Shin'ichi Miyazaki⁶, Takao Tabei⁷, Takeshi Matsushima⁸, Shigeru Nakao⁹, Masatake Harada¹⁰, Toshikazu Tanada¹¹, Taku Ozawa¹¹, Yuhki Kohno¹¹, Takashi OKUDA¹, Shinichiro Horikawa¹, Teruhiro Yamaguchi², Masayoshi Ichiyanagi²

¹名古屋大学, ²北海道大学, ³東北大学, ⁴東京大学地震研究所, ⁵富山大学, ⁶京都大学, ⁷高知大学, ⁸九州大学, ⁹鹿児島大学, ¹⁰神奈川県温泉地学研究所, ¹¹防災科学技術研究所

¹Nagoya University, ²Hokkaido University, ³Tohoku University, ⁴ERI, University of Tokyo, ⁵Toyama University, ⁶Kyoto University, ⁷Kochi University, ⁸Kyushu University, ⁹Kagoshima University, ¹⁰Hot Spring Research Institute, ¹¹NIED

我々は、日本海東縁ひずみ集中帯における地殻変形過程と地震準備過程の解明を目的として、新潟県の上越・中越地域に約 50 箇所の GPS 観測点を設置し、毎年 1?2 ヶ月程度のキャンペーン観測を実施している。2008 年以降 3 度のキャンペーン観測を経て水平地殻変動の様子が明らかになってきた。

対象地域は新潟県糸魚川市から南魚沼市に至る東西約 90km の範囲である。GPS 観測により、この範囲内で約 15mm/年の短縮運動が生じていることが明らかとなった。キャンペーン観測データの速度推定精度は 2mm/年程度であるが、値そのものは GEONET の連続観測点について得られた結果とほぼ整合的であり、地殻変動の議論を行うことが可能である。

観測網内の各地域について詳しく見ると、糸魚川市周辺から高田平野までは顕著な短縮が見られない。高田平野西縁断層は 1751 年に M7 級の地震を起こしたとされる B 級の活断層であるが、現時点においては、GPS で有意な変形が見出せていない。一方、高田平野東縁断層から東側の東頸城丘陵が東地域において主要な短縮変形を賄っている。十日町盆地までの約 30km 間で約 10mm/年の短縮が生じており、平均的な東西短縮ひずみの大きさは 0.3ppm/年に達する。この東頸城丘陵における変形パターンは複雑な様相を呈しており、暫定的な解釈しかできないが、上越市と十日町市の境界付近で顕著なステップ的な変化が生じている、もしくは、観測網の北側と南側で変形集中域がずれているようにも見え、短波長の複雑な変形が生じている可能性もある。

発表では、このデータに基づく暫定的な変形モデルを提示し、ひずみ集中帯の変形プロセスについて議論する。

キーワード: ひずみ集中帯, GPS, 地殻変動, 活断層, 活褶曲

Keywords: Strain concentration zone, GPS, crustal deformation, active faults, active folding