

高精度ボーリング試料分析による桑名断層の完新世をとおした活動

Identification of multiple faulting of the Kuwana fault based on high-resolution sedimentological analysis

中西 利典[1], 竹村 恵二[2], 杉戸 信彦[2], 粟田 泰夫[3], 須貝 俊彦[4], 林田 明[5], 中村 正信[6], 田澤 雄二[6], 松本 博[6], 廣瀬 昌憲[6], 荻野 晃也[7]

Toshimichi Nakanishi[1], Keiji Takemura[2], Nobuhiko Sugito[3], Yasuo Awata[4], Toshihiko Sugai[5], Akira Hayashida[6], Masanobu Nakamura[7], Yuuji Tazawa[7], Hiroshi Matsumoto[7], Masanori Hirose[7], Kouya Ogino[8]

[1] 京大・理・地球惑星, [2] 京大・理・地球物理, [3] 地質調査所, [4] 地調・地震・活断層研, [5] 同志社大・理工研, [6] 京大・理・物理, [7] 京大・工・原子核

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [2] Dept.Geophysics, Grad. Sci., Kyoto Univ., [3] Dept. Geophysics, Kyoto Univ., [4] Geol. Surv. Japan, [5] Active Fault Lab., Geological Survey of JPN, [6] SERI, Doshisha Univ., [7] Physics, Kyoto Univ, [8] Nuclear Engineering, Kyoto Univ

活断層の活動履歴を明らかにすることは、地震災害の長期予測や被害予測を行ううえで重要である。これまで、活断層の一回の変位量や活動年代を明らかにするためにトレンチ調査が行われているが、活動度が高い活断層では過去の活動を記録する地層が深部に分布するためにトレンチ調査が困難になる。そのためこれまでの陸域の活断層研究では、過去1万年にわたって連続的な活動史を明らかにしたものは少ない。

一方、最終氷期以降の汎世界的な海水準変動により、日本の主な平野の地下では一回の海進・海退が記録されていることが多い(井関, 1983など)。この過程で活断層を挟んだ地域には、活断層の活動を記録した堆積物が残される。このような堆積物において高密度連続分析を行い、対比基準を高精度かつ多量に集めることによって、活断層の活動を復元することができる(中西ほか, 2002)。

そこで今回は、典型的な逆断層において、地震時に地表に現れる一回の変位量と活動の再来周期の関係について議論するために桑名断層を研究地域に選んだ。桑名断層は近年の調査により、A級の活動度を持った活発な活断層であることが明らかになってきた(粟田・吉田, 1991)。その活動史の研究は過去2回の活動が明らかにされているものの、完新世をとおした活動については詳細な検討が行われていない(須貝ほか, 1999)。そこで桑名市汰上において断層を挟んで、地質調査所により掘削されたボーリング試料(のうち3本・計80m)を用いて、詳細な堆積学的分析を行い断層の活動を明らかにすることを目的とした。具体的な分析は、3本のボーリング試料でセンチメートルオーダーの岩相観察と2cm間隔での帯磁率測定、断層を挟んだ2本の試料で約10cm間隔の粒度組成分析・約20cm間隔の砂粒組成分析・高密度な炭素14年代測定をおこなっている。これらの結果を対比して、断層の上下方向の活動を解明し、典型的な逆断層に地震時に地表に現れる一回の変位量とその再来周期の関係について議論したい。