

福井県経ヶ岳南西麓の岩屑なだれと断層活動

Debris avalanche deposits from Kyogatake Volcano and the recent faulting events in Fukui Prefecture, central Japan.

山本 博文 [1]; 土田 浩司 [1]

Hirofumi Yamamoto[1]; Koji Tsuchida[1]

[1] 福井大・教育・地学

[1] Geological Lab., Fukui Univ.

福井県南東部には、北東-南西方向に A 級の活断層を含む右横ずれ断層群が横切っている。またこれらの活断層近傍には、大規模な崩壊地形や岩屑なだれ堆積物が多数存在する。そこで岩屑なだれ堆積物から崩壊年代を推定し、断層活動との関連を調査した。

福井県奥越地域には、約 100 万年前の安山岩質溶岩、火砕岩からなる経ヶ岳火山がある。この火山体南西部には、経ヶ岳崩壊源、保月山崩壊源と呼ばれている馬蹄形カルデラが存在し、両崩壊源より流下した岩屑なだれ堆積物とその西-南西麓に緩斜面や塚原野台地と呼ばれる高まりを形成している。そこでこれらの岩屑なだれ堆積面の区分、堆積物を覆う土壌中の火山灰の同定、および堆積物に含まれる木片の 14C 年代測定等を行い、崩壊年代、岩屑なだれの流下ルート等の推定を行った。その結果、本地域では両崩壊源から 5 万年間に 4 回~6 回、岩屑なだれが流下したことが明らかとなった。最も古い崩壊は含まれていた木片から 4.1~4.6 万年前 (14C 年代) で、保月山崩壊源から流下し、主に西へと広がっている。次の崩壊は経ヶ岳崩壊源で発生し、まっすぐ南西に流下し、塚原野台地を形成した。塚原野台地では岩屑なだれ堆積物を覆う土壌最下部から始良 Tn テフラ起源のバブルウォール型火山ガラス濃集層が認められることから、崩壊年代は 3~4 万年前と推定される。その後、保月山から再度崩壊が発生し、その一部は南へ流下し、塚原野台地の北東側 (上流側) の緩斜面域まで達している。この緩斜面域では岩屑なだれ堆積面は 3 つに分けられ、地形的特徴から古い順に伏石面、萩ヶ野面、森本面と呼ばれている。保月山からの堆積物は流下方向から最も南側の伏石面を形成したと考えられる。発生年代は含まれていた木片から約 3.1 万年前 (14C 年代) である。萩ヶ野面は経ヶ岳崩壊源から供給された約 2.1 万年前 (木片の 14C 年代) の岩屑なだれ堆積物と推定されるが、分布域は狭く、はっきりしない。最も新しい森本面は経ヶ岳崩壊源からまっすぐ南西に伸びていること、その流下ルートに分布する岩屑なだれ堆積物中の木片の年代がいずれもほぼ同じ 5590~5990 年前 (14C 暦補正年代) を示すことから、この時期に経ヶ岳崩壊源から流下したといえる。また保月山崩壊源の西側には鬼界アカホヤテフラ産出層準直上を覆う薄い岩屑なだれ堆積物が狭い範囲で認められ、数 1000 年前にも小規模な崩壊が保月山崩壊源周辺であったと思われる。

経ヶ岳-保月山崩壊源の南東 2~4km には中部地方の右横ずれ断層系に属する鳩ヶ湯-小池断層が、その南西には左雁行状に宝慶寺断層が通っており、両者を橋渡しするように南北走向の逆断層である木落断層が認められる。木落断層は長さが僅か 3km と短いものの平均変位速度は 1.7~2.3m/1000 年と A 級の活動度を示しており、鳩ヶ湯-小池断層や宝慶寺断層と連動して動いていると思われる (山本, 2004)。木落断層の活動年代としては 1280~2850 年前, 4620~5590 年前, 8810~11100 年前 (いずれも 14C 暦補正年代) が推定されており、経ヶ岳最後の崩壊年代とほぼ同じ年代値に活動している。鳩ヶ湯-小池断層の北東側は白山を挟んで跡津川断層系へと連なっている。白山東側斜面には大規模な崩壊地形が存在し、流下した岩屑なだれ堆積物は大白川沿いの谷を埋積している (山崎ほか, 1987) 岩屑なだれ堆積物中の木片の 14C 年代値は 4400 ± 220 年前 (暦補正年代ではおよそ 4700~5300 年前) と報告されており、今回予察的な調査によって得られた木片は約 3.2 万年前 (14C 年代) という値を示した。白山の北東に位置している跡津川断層では複数回の活動が推定され、3800~4500 年前 (14C 年代: 暦年代補正值ではおよそ 4900~6300 年前) に断層活動があった可能性が高い (栗田・佃, 1993)。以上のことからすると、木落断層から跡津川断層にかけて 5000~6000 年前頃に断層活動があり、これに伴って経ヶ岳や白山で大規模な崩壊が発生した可能性がある。また両崩壊地とも 3.1~3.2 万年前とほぼ同じ崩壊年代も示されており、この時期、断層運動があった可能性がある。

引用文献

山本博文 (2004) 福井県大野盆地南東縁の木落断層の活動度とその意義。地震 第 2 輯, 57, 199-208。

山崎正男・富樫茂子・守屋以智雄・清水 智 (1987) 白山火山大白川岩屑流堆積物中の木片の 14C 年代。火山第 2 集, 2, 123-124。

栗田泰夫・佃 栄吉 (1993) 最近 1 万年間における跡津川断層の活動。日本地震学会講演予稿集, 2, 199。