

## B01. 中越地震による斜面崩壊のタイプと発生場

千木良雅弘

中越地震によって甚大な山地災害の発生した東山丘陵には、新第三紀中新世から第四紀更新世にわたる地層が分布し、地層は、大局的には北北東-南南西に配列し、いくつかの背斜と向斜をなしている。図には、厚い砂岩層と泥岩層とを図示してあるが、これら以外には泥岩砂岩の互層が分布している。発生した地すべり・崩壊にはいくつかのタイプが認められた。1)地すべり、2)数m以上の深部に及ぶ崩壊、3)谷埋堆積物の流動化、および4)表層崩壊である。地すべり・崩壊は、芋川沿いの向斜構造に沿う地域と西部の白岩付近に多く発生した。図中赤字で示した集落には全壊家屋が多いことから、この向斜構造に沿って震動が強かったことが伺える。延性挙動を示す地すべりは厚い泥岩地域に発生し、塊状で脆性破壊を伴う地すべりは泥岩砂岩互層地域あるいは泥岩の上に乗る砂岩中に多く発生した。後者は砂岩層（および砂質凝灰岩）の破壊に関係して発生した。

この地域には極めて多くの地すべり地形が分布するが、今回の地震で再活動した地すべりは比

較的少なかった。芋川本流沿いでは大規模な地すべりが寺野と東竹沢の2箇所が発生し、これらが芋川を塞ぎ止めた。これらは、地形的に判断して以前にも芋川を塞ぎ止めていた時期があること、その後芋川に侵食されて両岸が急斜面となって不安定化していたことがわかった。

規模の大きな崩壊は幅 100m 以下程度で、主に泥岩砂岩互層地域で発生した。もともとの節理や層理面に沿ってすべったものや、斜面にほぼ平行な地層が上凸に湾曲し、クリープしていたものが震動で滑り落ちたものもあった。

谷沿いに細長く土石が流動化した箇所も多く認められ、これらは谷に豊富な地下水が存在したことが原因となっていると考えられる。これらには、北東-南西方向の谷に発生したものが多かった。また、一部には、ため池の水の決壊によって土砂が流動化したと見られる箇所もあった。

図示していないが、他に地震動による表層剥離、田や池の縁の凸部に亀裂形成、道路盛り土のすべりや沈下箇所も多数認められた。

