

## 64 溫川流域の崩壊と岩石の節理について

○高谷精二（南九州大学） 木村正信（岐阜大学）

### 1 はじめに

崩壊地は渓流への土石の供給源である。大規模な崩壊地の存在は、急激な渓床変動を生じる。このような崩壊は豪雨などを契機に生じる小規模のものと、地質や地質構造による大規模なものがある。岐阜県中津川市の落合川支流温川流域は、上流部に大規模な崩壊地があり、河床変動の原因となっている。この流域において、崩壊の原因となっていると思われる岩石の節理系について調査したので報告する。

### 2 調査地の概要

調査地は岐阜県中津川市の東方、湯舟沢川支流の温川流域である。温川は恵那山に連なる岐阜、長野県の県境に源があり、集水面積は $13.3 \text{ km}^2$ 、流路長 $7.5 \text{ km}$ 、平均渓床勾配は $11.8\%$ である。特に標高 $890 \text{ m}$ 付近で合流する姥ヶ沢と天狗沢は、 $20\%$ を超える急勾配である（図-1）。

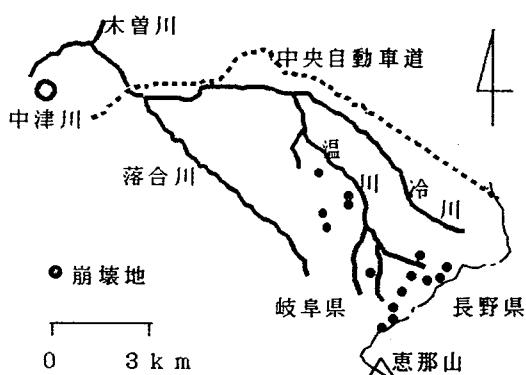


図-1 位置図

姥ヶ沢、天狗沢とともに、源流部を以外には崩壊地は少なく、流出する石礫の大部分は源流部より供給されていると考えられる。1986年の崩壊地調査によれば、崩壊地面積は姥ヶ沢では $37.87 \text{ ha}$ ( $30.8\%$ )、天狗沢では $39.01 \text{ ha}$ ( $22.5\%$ )である（カッコ内は崩壊率）。

流域を構成する岩石は節理の発達した濃飛流紋岩類である。石礫は土石流として流出し、1983~88年の間に、 $2 \sim 4 \text{ 万 m}^3$ が流出し、大規模な渓床の変動を生じている。なお流出した土石の一定量は、コンクリートの骨材として、除去、利用されている。

### 3 調査方法

姥ヶ沢と天狗沢の二つの水系において、露頭でクリノメーターにより節理と断層の方向を測定した。

#### ①姥ヶ沢

調査地における姥ヶ沢の流下方向は、 $N 70^\circ W$ である。これに対し流紋岩の節理系は $N 70^\circ W$ と、これに直交する $N 20^\circ E$ の二方向が認められる。 $N 70^\circ W$ は姥ヶ沢の流下方向と一致するため、この節理に支配されているものと考えられる。この沢の大きな崩壊である姥ヶ崩れ（仮称）の方位は、 $N 20^\circ E$ で流紋岩の節理とほぼ一致しているため、この崩壊も節理に支配されているものといえる。

姥ヶ沢の南斜面と北斜面の基盤を比較すると、南岸では受盤であり北岸では流盤の関係にある（図-2）。このため南岸側では、縦方向への侵食は少なく、渓岸には崖錐性堆積物がみられる。一方、北岸（流盤側）では岩盤の露出しているヶ所が多い。

姥ヶ崩れは幅約200m、奥行き約400mである。崩壊の方向はN 20°Eの大規模な崩壊であるが、姥ヶ沢への出口は、幅数mにすぎない。また露出した岩盤は、この地域の代表的な節理方向の一つであるN 20°W方向を示している。

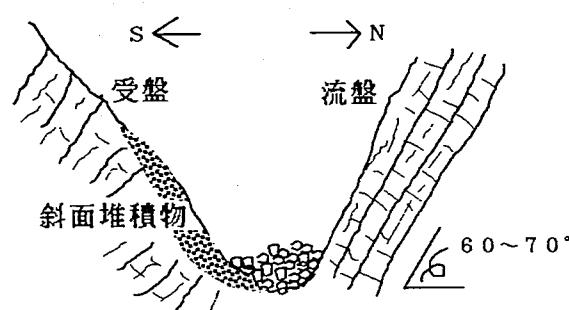


図-2 姥ヶ沢の基盤

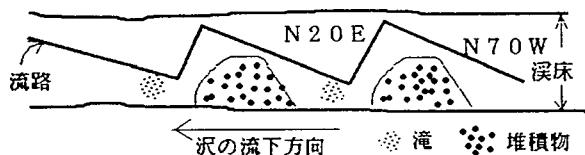


図-3 節理と流路の関係

断層は幅70cmのものが1ヶ所見られた。

#### 4 結 果

- ①土石流の材料は、主に源流部の崩壊地から供給されている。
  - ②流紋岩は節理の発達が著しく、天狗沢ではN 70°Wと、これに直交するN 20°Eが、卓越する節理方向である。このうちN 70°Wは沢の方向と一致し、N 20°Eは姥ヶ沢の方向と一致する。
  - ③天狗沢の南岸は受盤で、北岸側は流盤の関係にある。このため南岸側（受盤）からの崩壊は少なく、縦方向への侵食も少ない。
  - ④姥ヶ沢では、N 20°Eの節理が沢の蛇行に影響を与えている。
  - ⑤断層は4ヶ所認められたが、これが崩壊にどのように関与しているかは不明である。
- 今回は、主に渓床部での節理と崩壊について調査したが、大規模な崩壊地の存在する源流部の詳細な地質調査が必要と考えられる。
- 文献**
- 1) 木村正信：低ダム群による土石移動抑制効果、岐阜大学農学部研究報告No.53, P25~32, 1988
  - 2) 木村正信：床固工群の設置とともに渓床変動域の推移、平成元年度砂防学会研究発表会概要集

源流部近くでは、上流から供給される土石と、両岸からの崩壊により流路は常に変化しているが、全体的には一定の方向を持ちながら、二方向の節理に影響されている（図-2）。すなわち、流路はN 70°Wの節理に沿いながら、N 20°Eに折り曲げられるという状態を繰り返している。

断層は3ヶ所見られ、いずれも節理方向に沿う走向であった。幅は約3m, 50cm, 15cmで全体的には風化した砂礫状であるが、一部に粘土化した部分も見られた。

#### ②天狗沢

谷方向はN 20°Wである。河床は多量の石礫が堆積している。両岸の崩壊は少なく、規模も小さい。