

富山県氷見市における地すべり地地下水の化学・同位体組成

Chemical and Isotopic Compositions of Groundwater in the Himi Landslide area, Toyama Prefecture

吉岡 龍馬[1]

Ryuma Yoshioka[1]

[1] 富山県大・短・環境工学

[1] Dept. Environ. Tech., Toyama. Pref. Univ

地すべり発生の要因としての地下水の動きは、地層の変質・脆弱化の促進によるすべり面の形成、すべり面に間隙水圧を発生させることなどが挙げられる。地すべり防止対策工においては、地下水の分布・経路・水質などの把握が、地下水排除工の選定、および効果にきわめて重要である。そこで、富山県、氷見市における地すべり地の地下水水質の比較検討（地域的、年代的）を行った。

その結果、次のことがわかった。

- 1) 経年的に見て、代表成分濃度は高値を示す箇所が増加している。つまり地層中の成分が地下水に溶出し、これが地層の脆弱化により地すべり発生の要因となる。
- 2) 水質型は、昭和47年はNa₂SO₄型、昭和57年はNa₂SO₄型・CaSO₄型、平成12年はNaHCO₃型・CaSO₄型を示した。
- 3) 水質型の分布状況やHCO₃⁻とCa²⁺+Mg²⁺との関係から地下水流動経路は昭和47年、57年においてはほぼ一定で安定していたが、平成12年においては不安定になっている。つまり昭和57年から平成12年の間で地層中に大きな変化があったと考えられる。
- 4) 調査地域においては標高が低くなるにつれて溶存酸素は減少していき、硫酸イオン、アルカリ度は増加している。
- 5) サンプルにコロイド状の鉄が多く含まれることが分かり、このことは、SO₄²⁻濃度が高い理由が硫化鉄の酸化によるものである可能性が大きい。
- 6) 集水井のサンプルは、水平・鉛直ボーリング孔内水と比べて溶存成分濃度が1桁高い。
- 7) Dと180の値は経年年変化により、変動する地点と変動を認めない地点があり、その違いは地下深部に存在する地下水帯の容量によって制限される可能性がある。つまり、帯水層が地下水を貯留する容量が大きい場合には、地表から降雨等によって水が供給されても水質の影響を受けにくい、貯留する容量が小さい場合には、地表から降雨によって水質の変化を受け易くなる。