

『兵庫県村岡町大笹地すべり地内の地下水存在状態の把握について
 —電気探査・地温調査を用いて—』

大谷 沙織

キーワード:水ミチ, 1m 深地温, 流動地下水, 電気探査, 比抵抗値

「水ミチ」とは、同一の地層中で特に透水性が高く地下水が流動している部分をいう。地すべり地内外における地下水は滞留水(帯水層)の中に「水ミチ」が包含されていると考えられる。大笹地すべり地内の「水ミチ」位置を明らかにするために1年を通しておよそ10日間隔で定測線上の1m深地温を測定した。流動地下水の温度の年変化は $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 程度で比較的安定しているのに対して、地表面付近の地温の年変化幅は1m深で $\pm 10\sim 13^{\circ}\text{C}$ とかなり大きい(図1)。1m深地温の長期観測の結果から、「水ミチ」と考えられる箇所では、流動地下水の熱的影響を受け、「水ミチ」ではないと考えられる箇所よりも1m深地温の年変化幅が小さくなっていることが明らかになった。「水ミチ」の水温(流動地下水温: θ_w)と平常1m深地温(流動地下水の影響を受けていない地温: θ_u)との温度差の大きな時期である、冬期(2002/3/15)と夏期(2002/9/17)の2回大笹地すべり地内全体の地温測定を実施した。冬期及び夏期の「水ミチ」が影響していると考えられる1m深地温を示した範囲を抽出して重ね合わせ、「水ミチ」の位置を推定した結果が図2である。本地すべり地内の地下水は地すべり頭部方向から水ミチ状に供給されており、中央部に施工されている地すべり防止対策の一環としての横孔排水試験錘孔によって速やかに排水されているという状況であると推定できた。また、電気探査の結果から、中央部は見かけ比抵抗値が高くなっており横孔排水試験錘孔との位置とほぼ一致した。GL.-5m付近に比抵抗値の極端に低い層が認められ、この深度に滞留水が存在していると推定できた。

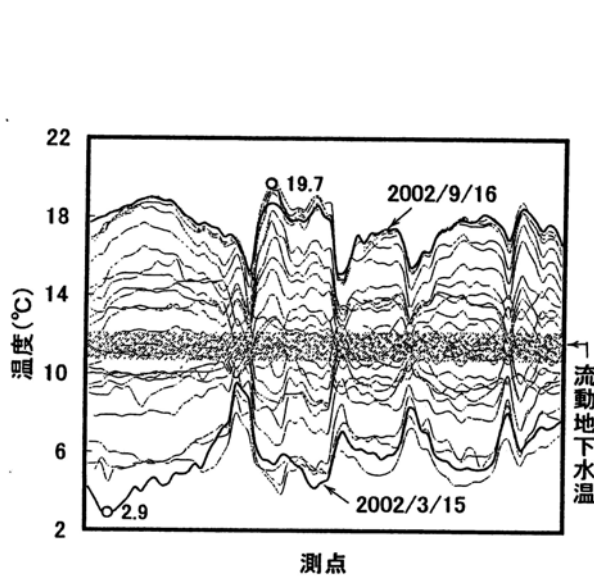


図1 1m深地温測定測線測定結果

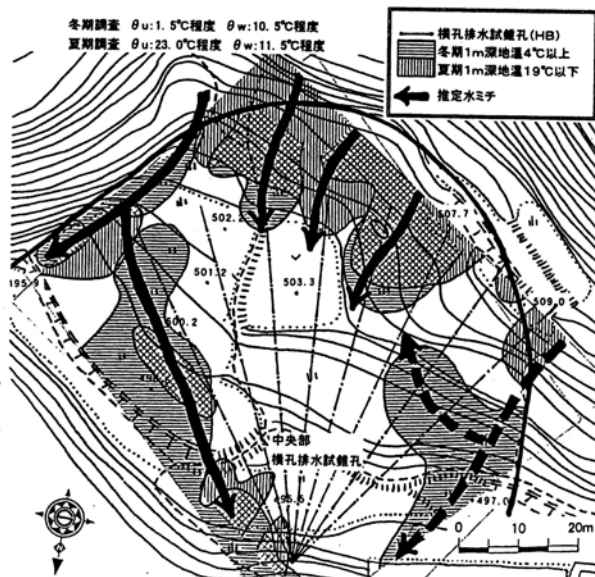


図2 推定「水ミチ」位置