

22 上嵯峨地すべりの地下水について

京都大学防災研究所 ○ 中川 鮮
島 通保

1.はじめに：徳島県上嵯峨地すべりで地下水の賦存状況を調べる目的で、電気探査を実施した。調査は昭和50年(1975)1月中旬、51年(1976)1月中旬の2回である。

1年間の間隔をおいて、同一地点で、同じ測定方法による探査を行なつた。調査地内には昭和50年3月に直経3m、深さ20mの集水井が設けられたので、地下水分布のパターン変化を調べてみた。その他、地すべり地の1ヶ所で孔中水位を測定してみた。地すべり地区には水田、畑などの農地があり、農業用水路により人為的に他流域より取水している。そのため地すべり地内の地下水変動に注目すべき変化がみられる。

2.測定方法と結果：電気探査の測線は図-1に示した。約50mメッシュになるように設定した。測定は横河電機社製大地比抵抗器3244型を使用し、電極はw e n n e rの4極法により配列した。比抵抗(ρ)は、 $S = 2\pi \cdot a \cdot R$ により求めた。式中aは電極間隔(m)、Rは測定値(Ω)である。1回目(1975)には測線A~G、1~7までの全ての交点(49測点)で測点を設け測定実施したが、2回目(1976)は測線C~G、1~6までの交点(30測点)でのみ測定実施した。2回目に測定地区を縮少したのは、1回目の探査結果により、地下水の賦存状況で重要な地区が、主として、測線C、Dと2、3、4の交点付近を中心とした範囲内にあることが判明したためによる。解析は各測点で得られた $\rho - a$ 曲線を標準曲線集により行なつた。図-2、図-3は解析結果を断面図としてまとめ、表わしたもの的一部である。図-2のl i n e-D中、D-3地点付近の地下構造は2層目の地層比抵抗が0.9 K $\rho - cm$ と低く、しかも、3層目との境界の形が向斜状となつておらず、帯水域となつていることがわかる。この地点は図-3の1年後の調査結果でも、ほぼ同じ形状を示している。電探の解析法の1種である同深法の解析結果を図-4、図-5に示した。

Hで表わした地域は地下水の少ない、岩盤の分布があるとみなされる高見掛け比抵抗帶で、Lの地域は、地下水が帯水しているとみなされる低見掛け比抵抗帶である。1回目の調査時にはa=24m以深ではLの地域が存在しなかつたが、水平的に面積がやや広かつたものが、2回目では、a=32mまでL地域の存在があるが、面積はせまくなつている。このL地域(低見掛け比抵抗帶)には集水井が設けられたので、その結果によるものと考えられる。

ボーリング孔中に形成している地下水位の測定を3日に1回の間隔で、昭和49年(1974)6月中旬から実施している。同時に降雨も測定している(自記隔測雨量計で測定)。測定結果によると、水田に供給する時期に水位が高いもの、また水位変化の認められないもの、降雨に対し敏感に反応するもの、また、ゆつくりと反応するものなどがある。測定資料については別紙により報告する。

上巒山城地すべりの地下水について。京大防災研、中川鮮・島通保

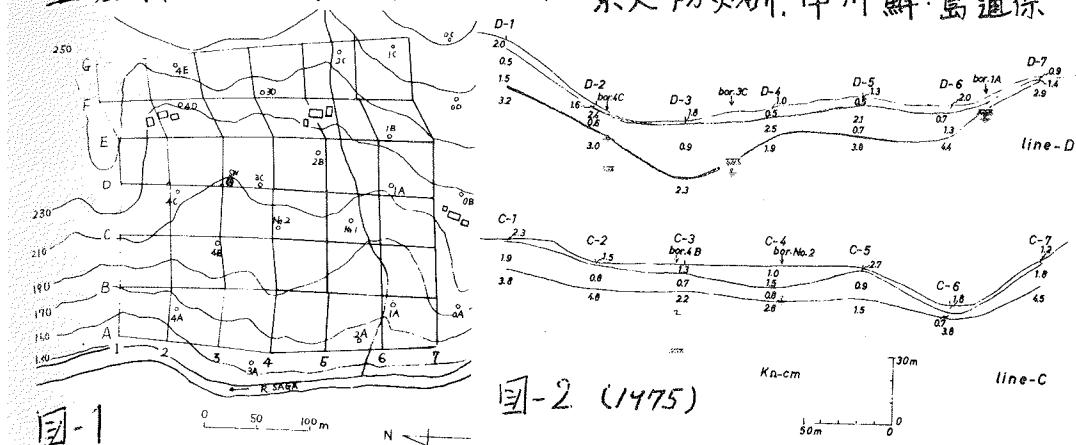
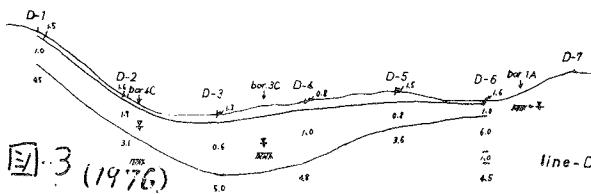


図-1

1月-2 (1975)

Kn-cm
50m
0

line-D



1月-3 (1976)

Kn-cm
50m
0

line-D

 $a = 16m$
 $20m$
 $24m$ 

1月-4 (1975)

Kn-cm
50m
0

N

SABA

1月-5 (1976)

Kn-cm
50m
0

N

SABA