

厳冬期の浅層地下水位変化

北原 曜・真島征夫・清水 晃
 (農林水産省 林業試験場 北海道支場)

筆者らは、林内緩傾斜地における浅い土層中の地下水位観測を過去5年間継続してきたが、その水位変化は各季節により非常に特徴的であった。これまでに融雪期の日周変化、無積雪期の降雨と水位上昇の関係、蒸発散作用による日周変化等についての観測結果を報告してきた(1, 2, 3)が、今回、厳冬期の地下水位変化についても観測できたので、ここに報告する。

観測方法：当支場実験林内では緩傾斜地に地下水位観測用浅井戸を6本掘削しており(2)厳冬期を除く通年観測を行っているが、1983, 84両年は厳冬期の観測を行った。観測日は不定期だが、観測時刻は定時(午前10時)とした。また地下水位観測と並行して、地面融雪量、土壌凍結深、積雪深等も測定した。なお気圧値については、札幌管区気象台の午前9時の海面更正値を用いた。

観測結果：図-1に1983年の地下水位観測の一例を示す。1983年は晩秋に水位が高く、また1月に降雨(8日)、暖気(27~29日)があったので厳冬期を通じて水位が観測できた。しかし、1984年は一部の浅井戸以外に地下水位は観測されなかった。図示したように、厳冬期を通じて水位は緩やかに減水(0.45 cm/d)するが、その勾配は夏期(0.61 cm/d)に比べ小さかった。この原因は、蒸発散がないこと、地面融雪があることによるためと考えられる。次に図-2に1983年2月14~3月10日の全ての浅井戸の地下水位変化と気圧変化を示す。ただし、分水界に最も近いE-5浅井戸は、1月4日以降水位が認められなかった。図で明らかのように浅井戸によって多少の差はあるが、水位変化は気圧とよく対応していた。ここで、気圧がほぼ同値だった2月14日と23日の地下水位をつなぐ直線を、気圧に影響されない減水勾配とすると、2月26日以降は、気圧による水位の変化のほか地面融雪の供給によると考えられる水位上昇が認められる。1983年の地面融雪は2月19日に始まり2月22日以降は日平均約0.5mmで一定となったが、これがゆっくり浸透して地下水面に供給されたものと考えられる。以上、林内緩傾斜地の厳冬期の地下水位変化は、①夏期に比べ緩やかに減水し、②気圧変化および地面融雪に影響される。

参考文献：1)北原ら、北方林業34, 269~273, 1982。2)北原ら、林試研報321, 117~131, 1983。3)北原ら、日林北支講30, 274~276, 1981。

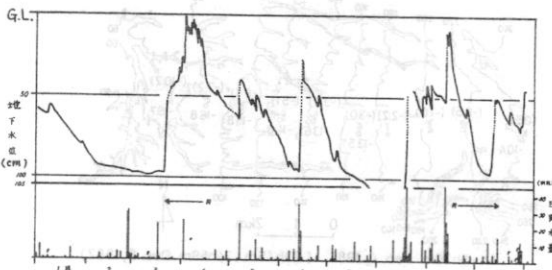


図-1 1983年の地下水位変化(E-2)
 (ただし、r, Rは降雨、浅井戸の底の深さは、約105cm)

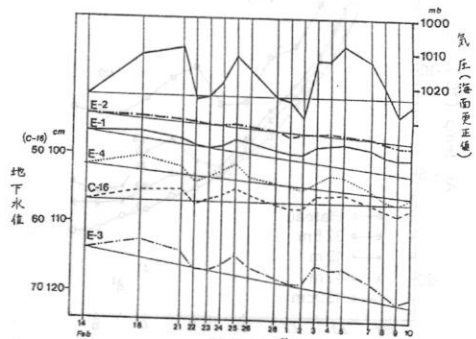


図-2 気圧と地下水位の関係