

湯河原観測点における降水量・地下水位・歪の関係

Relations between precipitation, underground water level and strain change at Yugawara station

山本 剛靖 [1]; 小林 昭夫 [1]

Takeyasu Yamamoto[1]; Akio Kobayashi[1]

[1] 気象研

[1] MRI

気象研究所では、神奈川県湯河原町に設置されている気象庁体積歪観測点において、1985年4月から断続的に地下水位の観測を行ってきた。小泉・吉田(1989)は、設置後約3年間のデータを用いて地下水位と歪変化の関係について調べ、短期的には、降水直後の地下水位上昇に伴ってまず伸びの歪みが現れ、約2日の時間遅れをもって縮みに転じる傾向があることを明らかにした。今回は、1999年12月に水位計を更新して以降のデータを用いて、季節的な変化までを含むより長期的な関係について解析を行った結果について報告する。

今回の解析に使用したデータは、2000年1月1日から2006年9月10日までの約6年8ヶ月間の体積歪、地下水位、降水量である。ただし、湯河原観測点では降水量観測を行っていないので、約14km離れた網代観測点における観測値を代用した。湯河原観測点における長期的な変化の特徴であるが、地下水位は降水直後に急増した後すぐ急速に減少していくのに対し、歪変化は降雨後の縮みとその後の伸びの過程ともそれに比べてゆっくりと進行する違いがある。このことは観測された地下水位変化が直接的に歪変化に寄与しているわけではないことを示す。

そこで地下水位 - 歪関係ではなく、降水量 - 地下水位、降水量 - 歪それぞれの関係を調べた。その結果、地下水位に比べて歪の方の流出係数を小さく設定することでそれぞれの変化をほぼ表現できることがわかった。これは観測された地下水位が、歪変化に影響する地下水位変化全体を反映していないことによると考えられる。