

融雪洪水による災害を軽減するための重要な課題は、流出ピークの到達時間の予測である。従来も今も雨洪水における流出予測のためには、暗箱的数理モデルが数多く研究開発されて、実用に供され一応の成果をあげている。しかしながら、年差の大きい融雪流出の予測を行なう汎用モデルの開発はかなり遅れている。そこで、災害科学と言えども災害防止の結局は近道である現象の基本的解明を通じて、汎用性のある現象論的な融雪流出モデルを作り上げることを目的とする。

融雪流出ピークの到達時間は、第1図に示すように、積雪1m増す毎に1.5～4時間長くなる。この遅れ時間は、年差の大きいことと、洪水到達時間の半分またはそれ以上を占めることに注目する必要がある。融雪水の流出経路は、第2図の川の水温を用いた流出成分の分離の結果で大略が判る。ピーク流出時でさえも、地表流出は20%前後で、地中流出が卓越している。水温による解析の結果は、1970年頃から台頭してきたHewlett(1970)他の主張する表層流出域は川近傍の限られた部分域であるとするVariable source area仮説の有力な傍証（HewlettよりJ.Hydrology編集者への手紙）となった（第3図）。融雪洪水時の地中流出卓越は、川水の比電導度の観測結果（第4図）によっても裏付けされた。

融雪洪水時に地中流出が卓越するが、その変動は緩慢である。このため、量的に少ない表層流出がピーク時刻を左右する。また表層流出が、河道近傍の現象とすれば、積雪量と融雪洪水のピーク時間との相関の良い対応（第1図）が、流出機構の上からも説明されることになる。また、流出途上の融雪水と土の間の熱及び化学物質の交換機構の差異を解析することによって、従来仮説の域を出なかった流出機構論に飛躍的傍証を提供するものと考えられる（第5図）。

