

II-52

青森県山間域の積雪・融雪モデルの検討

八戸工業大学○学生員 八巻 凡仁
八戸工業大学 正会員 佐々木 幹夫
八戸工業大学 正会員 竹内 貴弘

1、はじめに

精度の高い積雪・融雪モデルを確立することは、融雪水および水資源の有効利用のために必要不可欠なものと言える。これまで八戸工業大学水工研究室で、青森県西部を流れる岩木川支川の浅瀬石川ダム上流域を現地モデルとして用い夏期及び厳寒期、融雪期において実測値に近い結果が得られている。本研究では、この積雪・融雪モデル用い浅瀬石川ダム上流域の1990年10月～1991年9月までのデータで解析を行った。

2、浅瀬石川概要

浅瀬石川（図2-1）は青森県黒石市を流れ、日本海へと流れる岩木川へ合流する。7ヶ所の雨量観測所を持つ流域面積225.5km²を有する河川である。

3、使用するデータ

観測資料として浅瀬石川ダムサイトの気温、流入量、降水量1990.10.1～1991.9.30までのデータを使用する。

4、積雪・融雪の計算基準

積雪は、降水時に気温が0℃以下の場合は積雪とし、0℃以上2℃以下の場合は気温に比例して積雪量と降雨量が決まる。2℃以上はすべて降雨として計算する。融雪は、0℃以上2℃以下の場合は気温に比例して融雪量が決まる。2℃以上になるとすべて融雪として計算する。

5、解析方法

このモデルは、気温、流入量、降水量、蒸発量（推定値）のデータをもとに積雪・融雪・降雨の量を計算しタンクモデルによって流域流出量を決定するものである。

6、解析結果

解析の結果、図6-1に見られるように計算流量と観測流量が良い精度で一致しているが、融雪後の5月にずれが生じている。それに対し図6-2・図6-3の計算降雨量と観測降水量を比較すると12月～5月にかけて違いが見られるが、12月～2月の厳寒期において計算値は降雨のみを示しているのに対し、観測値は積雪と降雨の両方をとって降水量としているからである。この計算降雨量と観測降水量の差は積雪量として現れている。また、3月～5月の融雪期においての差は、計算降雨量は気温上昇に伴う融雪量を融雪降雨量として計算しているためである。このように、融雪降雨量としてタンクモデルへ入れて計算したことでより高精度の流量計算が行えるようになったと言える。次に、図6-2・図6-3の計算降雨量・観測降水量と図6-1の計算流量・観測流量を比較すると1990年10月後半と1991年6月後半～8月前半の降雨量の差に対し流量の違いが見られるが、10月は22時間の連続した降雨が見られるのに対し6月～8月は短時間の降雨となっているためである。それから、図6-4のSNOW DEPTH（積雪量）においては図6-5気温と図6-3観測降水量を元に計算されているが、流量のずれと比較すると積雪が足りないか融雪水の流出速度に問題があると考えられる。

7、おわりに

今回の解析結果は良い精度の結果を残したが、融雪期の精度をもっと高める必要がある。

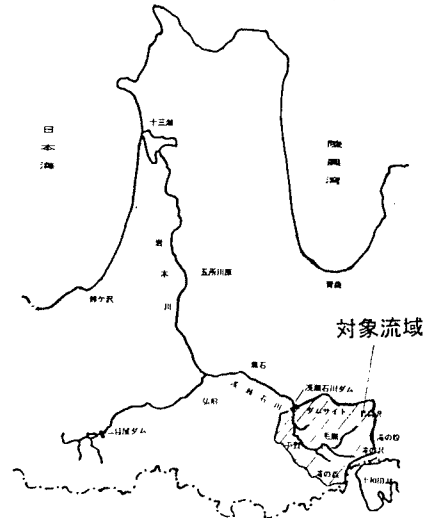


図 2-1 浅瀬石川流域図

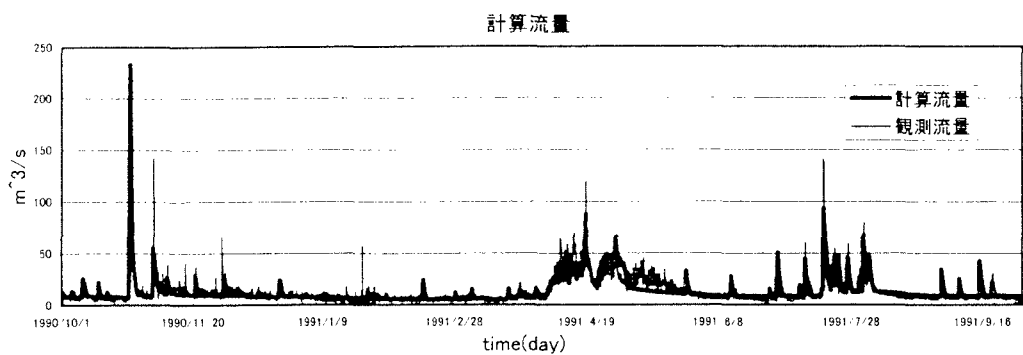


図6-1 計算流量・観測流量

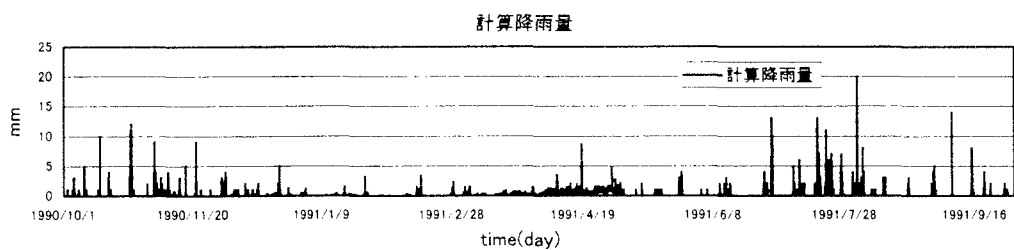


図6-2 計算降雨量

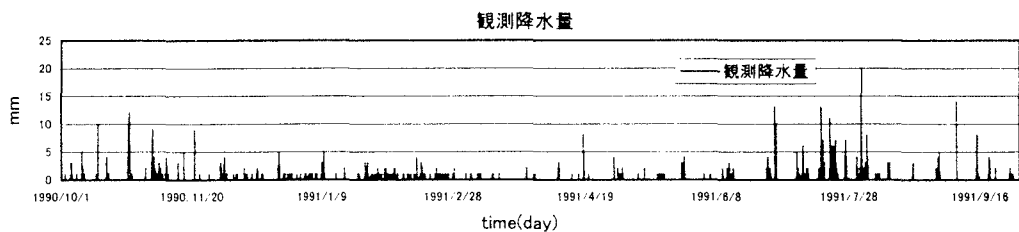


図6-3 観測降水量

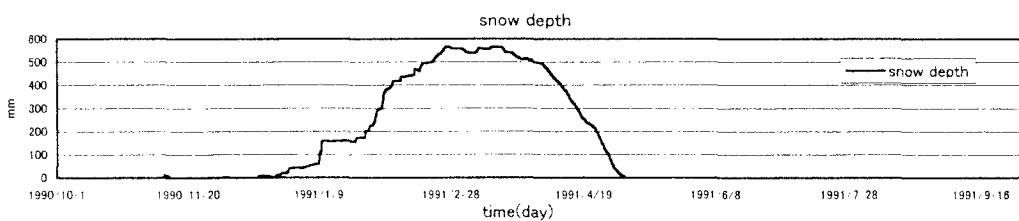


図6-4 SNOW DEPTH (積雪量)

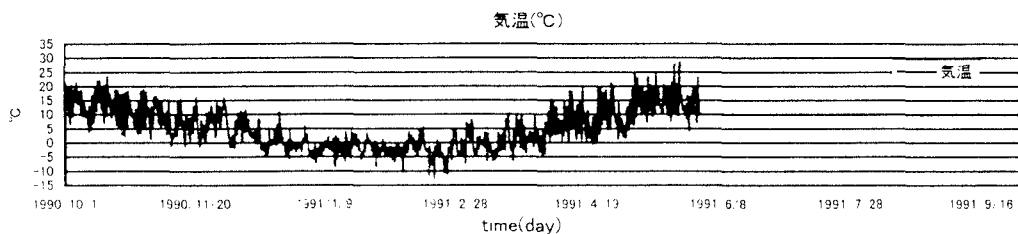


図6-5 気温