

多雪山地流域における融雪期の地中水の流出過程

Subsurface runoff process during the snowmelt season in a nival mountainous watershed

山崎 学 [1]; 石井 吉之 [2]

Gaku Yamazaki[1]; Yoshiyuki Ishii[2]

[1] 北大低温研; [2] 北大低温研

[1] Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University; [2] ILTS

北海道北部の多雪山地流域における融雪期の地中水流出過程を調べるために、融雪水、地中水、湧水、河川水の酸素同位体比 (^{18}O) と塩化物イオン (Cl) 濃度を測定し、河川水の水質変化を使った2成分流出分離 (new water、old water) を行った。

その結果、1ヵ月半にも及ぶ融雪期間中、new water に対応する融雪水の ^{18}O と Cl 濃度は大きく変化した。しかしながら、より短期間でみると、融雪初期は ^{18}O 、融雪最盛期は Cl 濃度の変化がそれぞれ小さく、2成分流出分離における 'new water の水質は一定である必要がある' という条件を満たしていることが明らかになった。また、湧水と地中水 (深さ 50~200cm) の観測結果から、融雪期間中、 ^{18}O と Cl 濃度の安定した地下水が存在することが示された。これらの結果を使って、2成分流出分離を行った結果、融雪初期から融雪最盛期にかけて、old water の河川水に占める割合は 60-90 % の日変化を示し、平均すると約 80 % を占めることが明らかになった。