

# 高標高帯における積雪量を考慮した融雪・流出モデル

## 概要

高標高帯における積雪量の予測精度は、融雪後期における河川・ダム流量予測の精度に大きく影響します。また、積雪量の予測精度は毎年の変動があるため、融雪・流出モデルによる流量予測の精度が毎年大きく異なるという問題がありました。

このモデルは、高標高帯における積雪量を推定する手法を組み込んだ融雪・流出モデルで、複数の積雪量のケースを同時に計算する機能を持っています。これにより、融雪後期における流量を精度良く計算できます。

## 高標高帯における積雪の特徴

森林内では、標高が高くなるに伴い積雪量が多くなります。しかし、森林限界以上の高標高帯では風により雪が飛ばされやすくなり、積雪量は地形の凹凸に関係するようになります。

地上開度(地形の凹凸を表すパラメータ：図-1)を用いると、積雪量を簡単な直線式で表すことができます(図-2)。この式は、毎年積雪調査の結果を用いて作成することが可能です(図-3)。

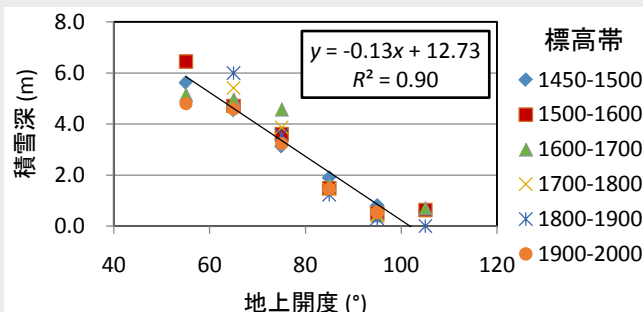


図-2 積雪深と地上開度の関係(航空レーザ測量より)

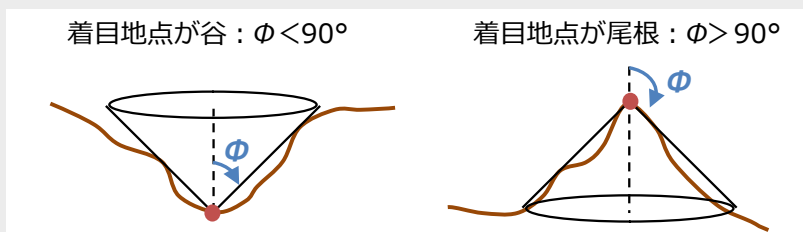


図-1 地上開度〔着目地点が平地： $\phi = 90^\circ$ 〕

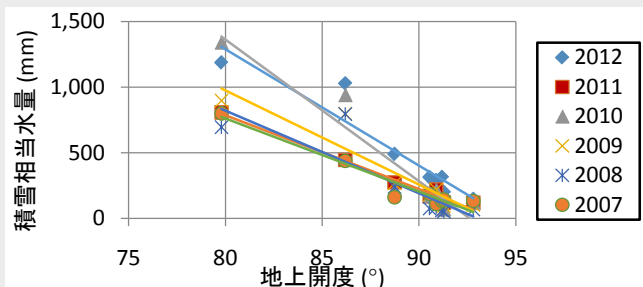
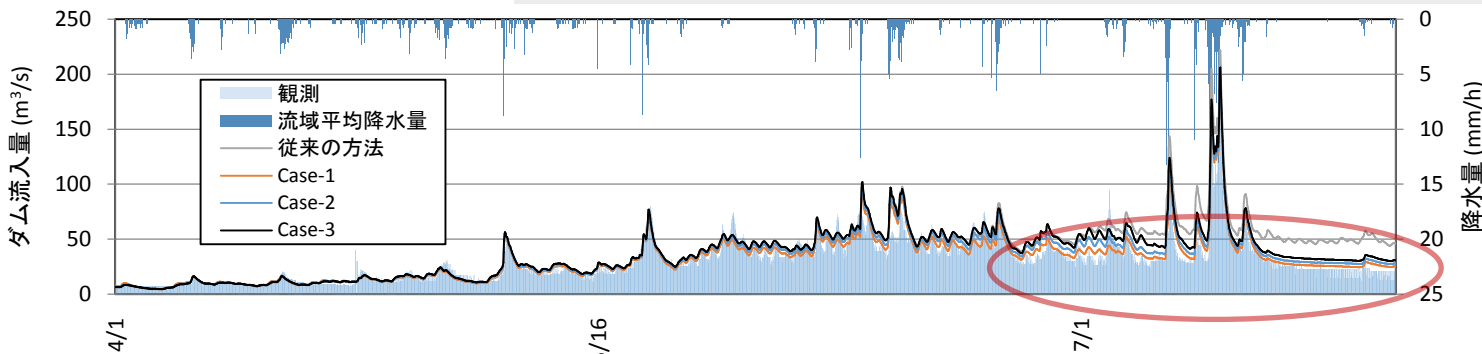


図-3 積雪相当水量と地上開度の関係(積雪調査より)

## 融雪・流出モデルの計算例 (石狩川水系 忠別ダム：2011年)

積雪量：Case-1 < Case-2 < Case3



このモデル(Case-1から3)の適用により、融雪後期におけるダム流入量の計算精度が向上しています。また、複数の積雪量のケースを同時に計算することで計算精度の低下を避けています。この例ではCase-1を参照しながらダムを管理していくことになります。



国立研究開発法人 土木研究所  
寒地土木研究所寒地水圏研究グループ 水環境保全チーム



〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1番34号  
TEL: 011-841-1696 FAX: 011-818-7036 URL: <http://kankyau.ceri.go.jp/>