積雪内部の不均一浸透と気象条件との関係
—マルチ-ライシメータを用いた解析—

○山口悟（防災科研　雪氷）

1. はじめに

積雪内部の水の移動は，全層雪崩の予測精度向上のために不可欠である．さらに春先に起こる融雪洪水や土砂崩れなどを考える際にも，積雪内部の水の移動は避けては通れない問題である．一方積雪内部の水は単純に鉛直方向に移動するだけではなく，水平方向にも移動し水みちを通じて選択的に流れることがあることもよく知られている．従って積雪内部の水の移動を正確にモデル化するためには，どのような条件の時に積雪内部の水が水平方向に移動するかを明らかにする必要がある．

2. 研究方法

防災科学技術研究所　雪氷防災研究センターでは，各マスが 1m x 1m のライシメータを 9 個組み合わせたマルチ-ライシメータ(図 1)を露場に設置し，2005/2006 冬季より各ライシメータからの流出量の測定を 1 時間ごとに行っている．また同時に露場にて詳細な気象データの測定も行っている．それらのデータを用いて，どのような条件下で積雪内部の水平方向の水の流れ（ライシメータ間の流出量の違い）が生じるかを議論する．

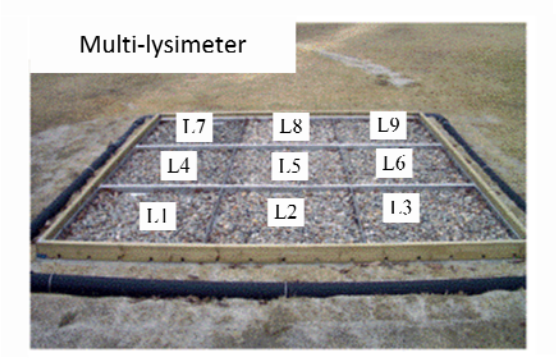

図 1 雪氷防災研究センターに設置された Multi-lysimeter

3. 結果並びに考察

図 2 に 2011 年に観測されたライシメータ間の流出量の顕著な違いの例とその時の気象データ（気温，降水量）との比較結果を載せる．2/18 の早朝から午前中にかけて L5 において他のライシメータよりも明らかに多い流出量が測定された．その現象が生じる前には，降水と融雪により積雪への多量な水の流入があったことがわかる．他のライシメータ間の流出量に顕著な違いが表れた事例でも同様な傾向が見られた．このことは積雪への水の流入量（降水量＋融雪水）を閾値にすれば，積雪内部の水平方向への水の移動の有無をモデル化できる可能性を示している．

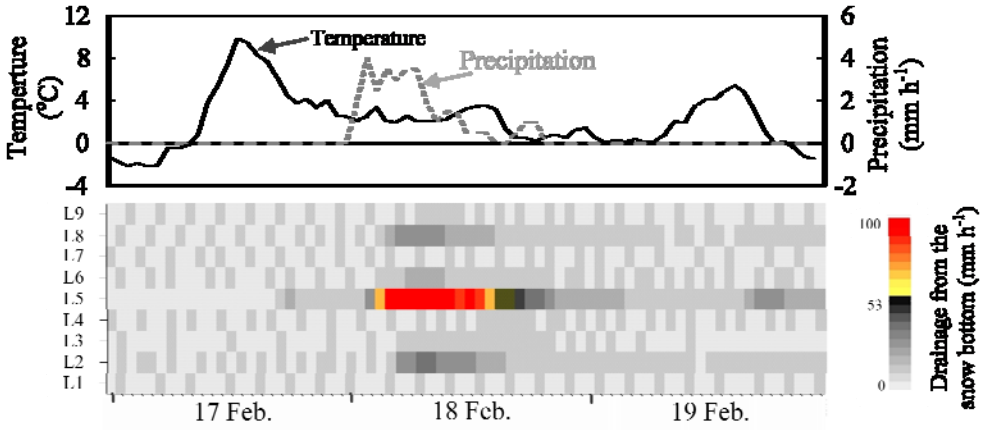

図 2. 2011 年 2/17-19 に観測されたライシメータ間の極端な流出量の違いとその時の気象データ（気温、降水量）