

シンポジウム報告

『第三回 積雪モデルに関するワークショップ』開催報告

平島 寛行¹

1. はじめに

防災科学技術研究所主催の「第三回 積雪モデルに関するワークショップ」が以下の日程で新潟県長岡市にて開催された。本ワークショップの目的は、国内における積雪モデルの現状や問題点を把握し、今後の積雪モデル改良の方向性について議論するものであった。ワークショップ当日は34名の参加者があり、活発な議論が行われた。

日時：2012年2月29日（水）

場所：(独)防災科学技術研究所

雪氷防災研究センター

主催：(独)防災科学技術研究所

<プログラム>

<セッション1：10：15-12：15>

山崎 剛：積雪モデルの開発

庭野匡思：積雪変態・アルベドプロセスモデルの開発

—精度検証と積雪不純物が融雪に及ぼす影響評価—

平島寛行：積雪変質モデルを用いた雪崩発生予測の現状と課題

<セッション2：13：30-14：50>

中村一樹：降雪結晶の観測と積雪モデルへの反映の展望

勝島隆史：水みちの形成理論と実験

<セッション3：15：00-16：20>

安達 聖：MRIを用いた積雪微細構造及び含水率の測定

森口周二：個別要素法を用いた微細構造視点の力学計算

<総合討論 16：20-16：40>

2. 発表内容

午前中のセッションのテーマは、現在日本で用いられているモデルについて現状を把握し、問題点を提起するものであった。積雪モデルの概念の話や、積雪モデルの相互比較プロジェクトである SNOW Models Intercomparison Project (SNOWMIP) が紹介され、積雪モデルの最も大きな課題はアルベドの評価であるとまとめられた。アルベドに重点をおいた積雪モデル SMAP では可視域と赤外域の光学的特性の違い、不純物の影響、粒径が放射収支の計算に考慮されており、講演ではその最新の成果が紹介された。また、積雪の内部構造の計算に重点をおいている積雪変質モデル SNOWPACK のこれまでの改良点が紹介され、今後は降雪種や水みち、積雪微細構造のモデル化が重要であるとまとめられた。

午後のセッションでは、現在の積雪モデルの発展につながる研究を中心に講演が行われた。降雪粒子とその剪断強度の変化の野外観測結果から、雲粒の付着度合いによって剪断強度や密度の時間変化がどう異なるかを測定した最新の成果が報告された。また、土壌における水みちの形成条件が雪にも適用可能か実験で確認することで、積雪内における水みち形成条件のモデル化につながる研究が紹介された。

午後後半のセッション3では、積雪微細構造をモデル化するための研究を取り上げた。MRIを用いて非破壊で含水率や積雪微細構造を測定した結果が紹介された。得られた微細構造の情報から力学特性を見積もる手法の一つとして個別要素法

¹ (独)防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター

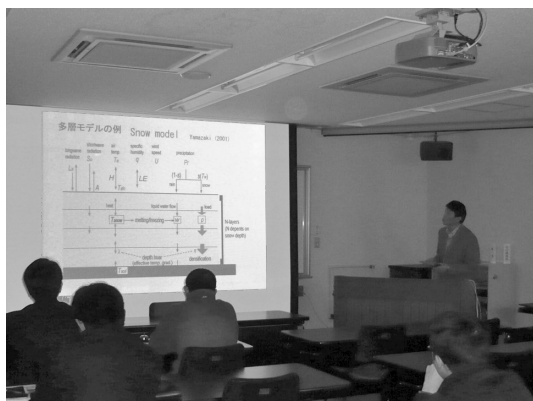


図 1 講演の様子



図 2 総合討論の様子

がある。最後の講演ではこの個別要素法の解説と計算結果の実演が行われ、雪を表現するために有用な改良等が紹介された。

3. まとめ

防災科学技術研究所が主催として行う積雪モデルに関するワークショップは、2003年11月と2010年3月に行われたものに続き、今回は3回目の開催であった。今回は、国内で用いられている積雪モデルおよびその精密化を進めるための研究について議論することを主な目的とした。今回のワークショップは主に積雪モデルの精密化に注目したが、積雪モデルの広い意味での課題として

は、実験や現場観測との連携や、吹雪モデルとの結合等による空間的多様性の再現なども重要であり、やるべきことは多々残されている。今後もこのようなワークショップを定期的に開催して、研究者間の密な情報交換を行うとともに、現在日本で用いられている積雪モデルの中で、それぞれのモデルがどのような特性を持つか相互比較する日本版のSNOWMIPの立ち上げができると望ましいと考えている。

なお、当日に配布した予稿集は、防災科学技術研究所雪氷防災研究センターのweb内でpdfファイルとして公開されている。

(2012年3月30日受付)