HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	天塩地方演習林における雪害研究
Author(s)	清水, 弘
Citation	北海道大学演習林試験年報, 7, 2-3
Issue Date	1990-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72848
Type	departmental bulletin paper
File Information	1988_1-1.pdf



Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Ⅰ－1　天塩地方演習林における雪害研究

低温科学研究所　清　水　　弘

1．ま え が き

昭和38年4月1日、低温科学研究所に雪害科学部門（部門主任：藤岡敏夫教授）が創設されて「雪崩発生機構の基礎的研究」を開始した。部門は、主要な研究地をまず天塩第二演習林（現、天塩地方演習林）地内に選び、初年度は苗圃付近における平地積雪観測、雪温・地温の測定、および中の峰付近の山地積雪観測を行なった。中の峰への往復はスキーにより、演習林庁舎から往復約三時間を要したため作業能率は低かった。昭和39年度は中の峰に観測器材のデポを作ったため、現地往復の行動はやや容易になったが、作業能率自身はあまり変わらなかった。

昭和40年8月、中の峰に雪崩実験観測施設（通称なだれ観測所）が建設され、雪上車（スウェーデン製、スノートラック）が購入されて、天塩地方演習林における雪害科学部門の研究行動は基本的に改善された。この冬から、朝札幌を出発すればその宵には雪崩観測所に着くことができ、自炊による滞在期間中、研究時間を任意にとることができるようになった。

2．天塩地方演習林における雪害研究

昭和38年度以来現在に至るまでの天塩地方演習林における雪害研究は、主として第1～6林班地域で行なわれたが、その内容は概ね次の五分野に分けることができる。

1．積雪の基礎的性質の研究
2．斜面積雪の挙動の研究
3．雪崩の発生に関する研究
4．雪崩の運動に関する研究
5．雪崩対策に関する研究

各分野の主要な研究項目を以下に示す。

(1)　積雪の基礎的性質の研究
1）　しもざらめ雪―通常の発生機構および急速成長
2）　積雪の力学的性質―引っ張り速度と破壊様式
3）　積雪の熱的性質―熱伝導率
4）　積雪の三次元的構造
5）　積雪の塑性ポアッソン比

(2)　斜面積雪の挙動の研究
1）　クリープ（匍匐）とグライド（底面滑り）の測定と解析
2）　グライドによるクラックの発生機構とクマザサの寄与
3）　内部歪と応力およびその分布―測定方法の開発と解析（穿孔法、歪み計による内部歪測定、小型雪圧計による応力の算定）
4）　斜面積雪の大褶曲の観察

(3) なだれの発生に関する研究

1） 長時間VTRによる雪崩発生の記録と解析

2） 定期的（2週間ごと）な雪崩発生監視―雪崩常習地と雪崩発生条件

3） 表面雪崩の滑り層となる積雪内の弱層―1．広幅六花、あられ、表面霜の層、2．旧雪＝新設境界における雪質不連続、3．しもざらめ雪層

4） 滑り台上の自然積雪の滑動実験―自然積雪の滑落に至る経過

5） クラックの開口速度と全層雪崩発生の関係

(4) なだれの運動に関する研究

1） 人工なだれ

2） 雪試料の滑落と衝撃力

3） 雪塊と雪面の摩擦

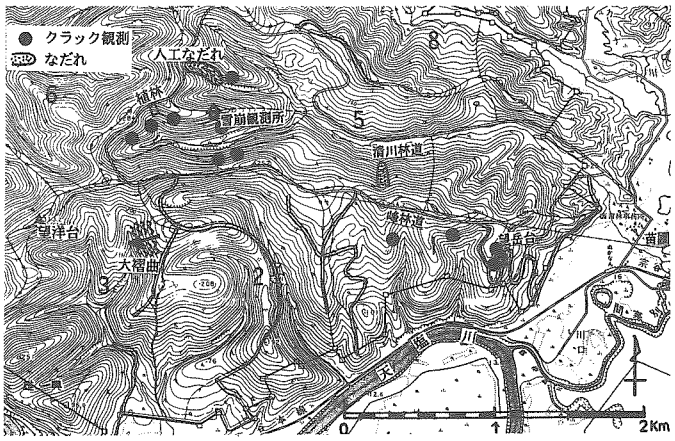
(5) なだれ対策

1） ササ地に於ける斜面積雪のグライド対策―刈り払いと束ねなど

2） 短群杭の工法と斜面積雪グライド制止効果

3） 全層雪崩常習地における植林試験―天塩地方演習林との協力的試験

4） 望岳台の全層雪崩対策―天塩地方演習林との協力的試験



3．あ と が き

低温科学研究所雪害科学部門はその創設以来二十六年間、天塩地方演習林をひとつの主要研究地として、雪崩発生機構の基礎的研究を行なってきた。札幌―問寒別は近距離とは言えないが、同林地にはこの様な基礎研究を行なうのに適した地形条件があつた。特に中の峰付近で稜線が東西に走って、その両側には傾斜が一様な南北両斜面を控えていたことは、山地積雪の性質や振舞いを研究して行く上でたいへん恵まれた条件であった。その上、林地の研究上の利用や、研究に必要な基礎作業が、演習林のご理解、ご援助によって極めて効果的に行なわれた。これ無くしては今日までの成果は到底得られなかった。ここに深く感謝の意を表す。研究はこの間に多岐に分化すると共に、複数分野にわたる学際的な展開も示し始めた。この様な傾向は、今後いっそう推進してゆくことが望ましい。