

## 立山室堂平東端にある大型雪庇の堆積時期の推定

飯田 肇 (立山カルデラ砂防博物館)

川田 邦夫 (富山大学名誉教授)

横山 宏太郎 (中央農業総合研究センター北陸研究センター)

### 1. はじめに

大日岳の巨大雪庇崩落事故以来、雪庇に対する調査不足が指摘されてきた。そこで、雪氷研究者や登山研修所友の会等を中心に、室堂平東端にある大型雪庇を掘り断面観測を行う調査が、2008年、2009年、2010年に実施され、多くの知見を得ることができた。ここでは、2010年に行われた調査からこの大型雪庇の堆積時期を推定する。

### 2. 調査方法

2010年4月23日、立山室堂平東端の玉殿の崖に向かって伸びる大型雪庇について断面観測を実施した。本調査では、著者等の他に文部科学省登山研修所友の会の全面的な協力を得て、稜線から雪庇先端まで雪庇断面を掘り出すことができた。

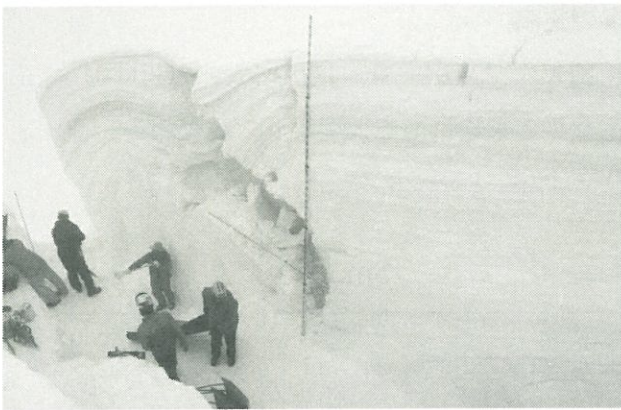


写真1 室堂平東端の大型雪庇の調査の様子

### 3. 調査結果

2009-2010年冬期、立山山岳地域は多雪傾向にあり、このため雪庇は少雪年であった前年と比

較して稜線からの全長は25mに達し大きかった。前年は18mであったので約1.4倍の値である。高さは稜線付近で1m、中央部で6.9m、先端では最大で10mに達した。稜線より15m付近に顕著なクラックが発達して、それより先端部が沈み込み崩落の危険があった。断面には層構造を見ることができ、特に上層の黄砂層や氷層が顕著であった。層構造は基本的には水平だが、ある箇所層の先端が大きく巻き込むように発達していた。これらの巻き込み部は、各降雪期に雪庇が形成された際の先端部が沈降したものと推測される。これまでの調査から大型雪庇の成長機構は単に吹雪により次々に堆積して巨大化するものでなく、堆積と粘性変形(沈降)を繰り返して最も高くなる頂部を風下方向に移動しながら巨大化し、先端部に大きな段差を生じるということが推定されていたが(川田他, 2010)、その証拠となる巻き込みのある層構造が断面にはっきりとあらわれていた。

そこで、先端に巻き込みがある各層について、立山積雪研究会により3月に室堂平で行われた積雪断面観測結果と比較することにより、その堆積時期の推定を試みた。

図1に、立山室堂平での2010年3月19日の積雪断面観測結果を示す。ここでは詳しく述べないが、図中の各層について、室堂平での気温等の各種気象要素、黄砂飛来情報、積雪深データより堆積時期を推定した。結果を図2に示す。

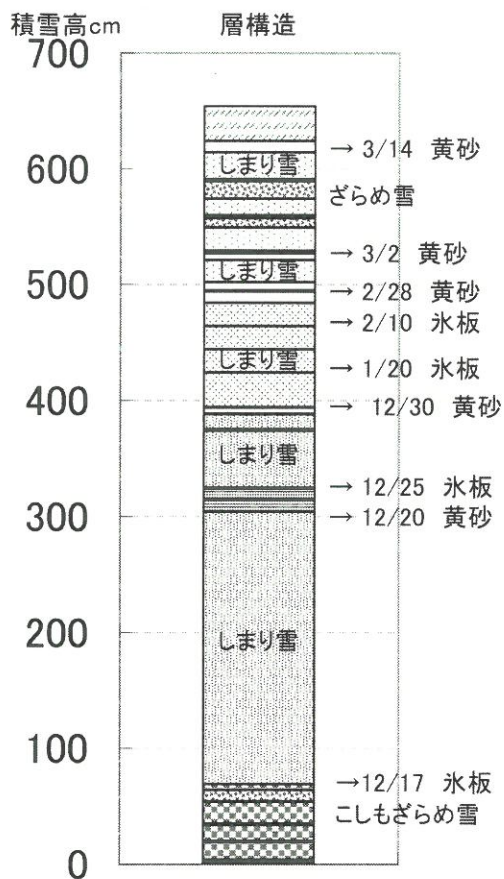


図1 立山室堂平での積雪断面観測結果  
(2010年3月19日)

図中①層は12月15～22日の顕著な冬型の気圧配置による降雪で形成され、12月25日の温暖日に上部の氷板が形成された。②層は、12月31日～1月1日の降雪で形成され、この時期飛来した黄砂が降雪に取り込まれて堆積している。③層は1月13～16日の降雪で形成され、1月20日の温暖

日に上部の氷板が形成された。④層は2月3～7日の降雪で形成され、2月10日の温暖日に上部に氷板が形成された。⑤層は2月17～21日の降雪で形成され、上部に2月28日～3月2日に飛来した顕著な黄砂層がみられる。⑥層は3月7～11日の降雪で形成され、3月14日に飛来した黄砂層が上部にみられる。

これらより、雪庇断面の各層は、冬型の気圧配置が卓越した数日間の短い降雪期間に形成された吹きだまり（雪庇）であることがわかる。各吹きだまり（雪庇）層は堆積中断期に沈降し、この上に次の降雪時期の層が被さり成長して先端が大きく前進する。これらを冬期間に数回繰り返し大型雪庇に成長していくと考えられる。各層ごとに雪庇の構造であるFACEやSCARPが形成されているが、それらは構造上の弱点になり得る。

本研究は著者等の他、荻野和彦、山本一夫らが主体となり、多くの山岳関係者の協力を頂いて継続しているものである。

#### 参考文献

川田邦夫，飯田 肇，横山宏太郎（2010）立山室堂平の東端にある大型雪庇の調査報告，登山研修Vol.25，25～28.

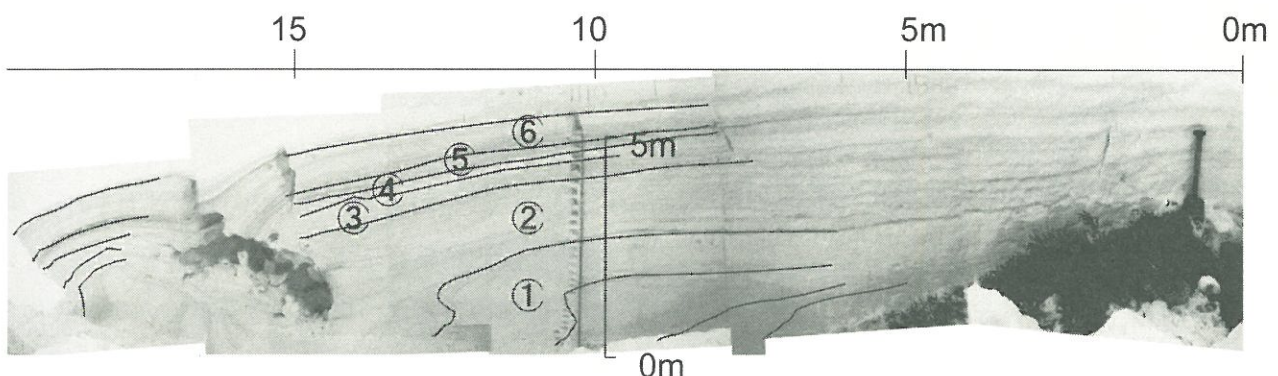


図2 室堂平東端の大型雪庇の堆積時期の推定