



## 「日本の万年雪」

一月山・鳥海山の雪氷現象

1971～1998に関連して一

土屋 巖 著

古今書院, 1999年12月,

286頁, 18,000円 (本体価格)

著者の土屋さんが毎年鳥海山へ登って残雪の研究をしている、ということはテレビや新聞を見て知ってる方もおられると思う。しかしそういう方も、その研究が30年も続いていて、70歳を過ぎてなお山に登っていることを知る人は少ないだろう。

この30年に及ぶ観測、研究の成果を一冊にまとめたのが本書である。それにしても最近身の周りには見ない大著作となったものである。値段を見てちょっとと思う方も、近くの図書館か学校の図書館を伺って一度ご覧になってはいかがですか。

本書は全体が3部に区分されている。第1部が写真とその説明で、カラー47枚とモノクロ150枚の写真が掲載されている。大部分が著者と協力者が撮影したもので、鳥海山の万年雪を撮ったものが圧倒的に多い。短くても150字、長いのでは500字に及ぶ詳しい説明が付してあるのが特徴である。著者としては、この写真集を読んでもらうだけで日本の万年雪の大凡を理解してもらえるよう、編んだのであろう。写真も鮮明で美しい。

第2部の本論は7章からなっている。ここでは鳥海山の万年雪ばかりでなく、日本の万年雪諸々を説いている：1. 万年雪の認識、2. 研究の推移、3. 鳥海山の万年雪と小氷河、4. 大雪山、北アルプスその他の万年雪、5. 世界の小さな氷河、6. 万年雪の周辺で(資源、環境、災害)、7. まとめ。

この中で、「鳥海山の万年雪には古い氷体や流動現象が観測されたものがいくつかある。従ってそれらは、

氷河の国際分類中の小氷河 (glacieret) に属する」と書いている。このことを著者が最も熱っぽく説いているように思った。これについては他の雪氷学者と過去に議論を戦わしてきたようであるが、その辺りのことも本書に忠実に書いてある。

私が最も興味をひかれたことは、鳥海山の多雪地帯では最深積雪が10 m 以上で、最多地域では30 m にも及ぶ、ということである。積雪の密度を0.4としても降水量にして冬だけで4000 mm から12000 mm となるわけで、これらは日本の平地における年降水量の5倍から10倍に当たる。著者はこれらの値を空中写真測量の技法を用いて求めた。また、鳥海山南西斜面に作られた月光川ダムの年流量を分析してその妥当性を説いている。

なお、福田喜代志氏も「山岳地の積雪について」(「雪氷」, 21巻65-70ページ (1959)) において、月山の積雪深14 m を報じている。ちなみに、私の北海道の山におけるスノーサーベイの経験では、積雪深の最高は4 m くらいであった。

第3部は資料編で、万年雪の関連用語について各種辞典をひもどいて比較検討している。ついで「月山、鳥海山の調査野帳から」として38ページを割いている。最後に、本論でしばしば引用された著者の論文10編が再録されている。空中写真測量法によって10～30 m の積雪深を求めた論文、鳥海山の貝形小氷河の流動を確認した論文などが載っており、本文を読むときの助けになる。

これらの万年雪は多量の積雪によって支えられており、この多量の積雪の多くは吹きだまり(雪崩ではなく)に因るのだそうである。ちょっと気になったことは、「鳥海山の北側はどうなっているのだろうか?」ということである。土屋さんの挑戦はまだ続くことになりそうだ。(東京家政大学 荒川正一)