

『南八甲田に於ける周氷河現象について』

川 村 正

I. はじめに

最近において東北地方における周氷河現象についての報告が数多くなってきた。筆者はこれまでの報告と調査から東北地方における周氷河現象について調べ、かつ南八甲田における現象の存在の例をもってここに報告するものである。南八甲田は北八甲田に比して学問上の空白地であるともいえ学術調査はほとんどなされていない。ただ筆者の属する南八甲田湿原研究グループは1963年から総合調査としてこの地での調査を続けており、本論もその中の一端として取りあげたものである。周氷河現象理論の明確な理論が確立されていない日本において、筆者は論文・文献からその主因を

- (1) 氷霜作用 (Frost action)
- (2) 雪蝕作用 (Nivation)
- (3) 寒冷風作用 (The periglacial Wind action)
- (4) 寒冷水による融凍混拌作用 (Fluvio-glacial action)

として本地域の現象・地形をとらえた。

II. 東北地方の周氷河現象について

これまでの報告と筆者の調べた現象・地形は第1表の如く、総数27に及ぶものである。大半は東南北部の磐梯、朝日、飯豊であり東北北部における報告は鈴木(1963)、佐々(1954)以外は見あたらない。筆者は鈴木と言う低位周氷河現象の追求によって新しく発見したものを加え青森県内には11ヶ所の存在を確認した。その存在高度によって、1500M級、400~800M級、低位(100M以下)の三つに区分される。この区分は鈴木低位周氷河現象理論の確証とともに東北地方全体に於ける周氷河現象ならびに気候との関連によって筆者に与えられた大きな課題でもある。

III. 八甲田の概観

(1) 地形、南八甲田諸山は一般になだらかな山容を呈し、山頂に至る峻険部にまで植生におおわれており、平坦地には湿原が発達している。駒ヶ峰の南北両麓には小規模な熔岩流台地が作られており、下岳—上岳—南沢岳の西斜面は河蝕性急斜面が形成されており、一般に本地域における河川の側刻作用・下刻作用が激しく働いてV字谷、急流、瀑布をいたるところに作っている。峻険部は一般になだらかである。唯冬季の卓越風の風背斜面にあたる山頂東側あるいは峻険部の南側には雪蝕急斜面が形成されている。

第1表 東北地方に於ける周氷河現象について

(数字) : 筆者未確認・論文により知る
分類 : トリカル・小田寿・鈴木の分類を使用

	場 所	標高	周氷河地形分類	既 報 告 者
青森県	(1) 下北半島大間崎 (段丘)	15M	氷袋土	鈴木ら (1963)
	2 尻屋崎榮畑山	400M	芝塚, 階状土	鈴木ら (1963)
	(3) 尻屋崎 (段丘)	20M	芝塚状地形(?)	田辺ら (1969)
	(4) 田名部 郊外女館	20M	氷袋土	鈴木ら (1963)
	(5) 釜沢山	823M	多角形土, 階状土	鈴木ら (1963)
	6 吹越島帽子岳	507M	攪乱砂礫	鈴木ら (1963)
	7 夏泊半島, 東岳山系	684M	丸味を帯びた山稜地形	
	8 南八甲田山系 (瀧ヶ峰・ 駒ヶ峰)	1517M	階状土, 雪窪, 芝塚状地形	
	9 北八甲田山系 (八甲田大 岳・高田大岳)	1585M	雪窪, 攪乱砂礫	
	10 岩木山	1625M	多角形土, 攪乱砂礫	
岩手県	11 国鉄・久慈線大蛇	20M	氷袋土(?)	
	12 北部福岡附近	800M	丸味を帯びた山稜地形	
	(13) 姫神岳	1125M	岩塊流・雪窪	松本 (1967)
秋田県	14 区界高原	700M	丸味を帯びた山稜地形	
	15 男鹿半島寒風山	355M	多角形土, 縞状土, 攪乱砂 礫	佐々保雄 (1954)
	(16) 大平山山系	1171M	雪窪, 非対称山稜	三浦 (1956)
宮城県	(17) 鬼首盆地西縁の禿嶽	1261M	縞状土	田辺 (1964)
山形県	(18) 奥羽山脈瀬ノ原山	中腹 660M	亜角礫層の存在	米地
	19 月 山	1924M	多角形土・芝塚・階状土・ 雪融堤雪窪	田淵ら (1967) 有井・小林
福島県	20 磐梯山・沼の平	1380M	多角形土 階状土 攪乱砂礫	若生ら (1964)
	21 赤直山	1427M	多角形土	田辺 (1964)
	(22) 安達太郎山	1700M	構造土(?)	安田初雄(?)
	(23) 阿武隈山地白馬石山	821M	岩塊流	松本 (1963)
	(24) 吾妻山地	2024M	吾妻のみ〔岩塊形・碎石原〕 非対称山稜, 多角形土, 階 状土	米地ら (1967)
	(25) 朝日岳山系	1870M	条線砂礫, 二重山稜, 雪融 カール	米地ら (1964)
	(26) 飯豊山山系	2105M	雪窪	
	27 鳥海山	2230M	雪窪	

(2) 地質 未だ完全な地質調査はなされていないが南部・谷田 (1961) によれば, 南八甲田諸火山は数多くの熔岩及び集塊岩の反覆噴出によって形成された成層火山群である。これらの火山群はその構成から横岳・グループ, 駒ヶ峰グループ, 乗鞍岳グループに区分され, 更

に13群に分けられ駒ヶ峰第三溶岩を除き、いずれも輝石安山岩ないし玄武岩質安山岩である。駒ヶ峰第一、第二溶岩が共に集塊岩を伴い溶岩流台地を形成し第三溶岩は山頂附近に石英安山岩流を小規模に噴出したにすぎないが珣長質安山岩の特徴である角礫質のものを多量に噴出している。筆者らの調査では滝股川の上流部はローム層・角礫岩・集塊岩などの互層であるのに対し、黄瀬川上流部はローム層の粘土化や硫黄含有の角礫層の偽層がみられた。

Ⅳ、各種の周氷河現象・地形

(1) 上岳斜面湿原

頂上(1516m)から南東裾沿いに全長1200m、標高差300m、平均傾斜22°の湿原がある。この湿原は主に冬季の堆雪と春季の融雪水それに伴なる諸周氷河現象によって形成されたものであり、地形・表層土壌・植生を指標として七区分される。

- (1) 波状芝塚地帯及び栗褐色腐植土
- (2) 露岩密集地帯及び小角礫含有
- (3) 雪蝕窪地及び露岩・小礫散在
- (4) 乾性湿地及び小礫散在
- (5) 乾性湿地及び暗褐色腐植土
- (6) 窪及び褐色腐植土
- (7) 湿地帯及び泥炭土

その主たる特徴は上部斜面の波状地形と末端部の湿地帯があげられる。その傾斜変換点は1480m附近にみられ、その直下は急斜面をなして雪田地帯を形成し、雪蝕窪地や露岩密集地帯・階状土・砂礫地がみられる。1316m附近に又傾斜変換点がみられこれ以降は末端の湿地帯まで緩傾斜を示す。

(2) 波状芝塚地形

山頂直下の比較的平坦な芝状地帯には土手状地形が斜面にそって波状に発達してある。

A型 比高30~40cm、長軸10m、短軸4~5m

B型 比高40~50cm、長軸10m、短軸8~9m

の二タイプがあり、内部構造は地表から25cm位まで褐色腐植土でありその下部には火山灰A層が更に20cm離れて火山灰B層が存在する。この火山灰層はいずれも層厚5cm内外でA層は約1400年前、B層は約3000年前のものと考えられることから、この芝塚状地形は他石地形でなく現成のものであるといえる。又大雪火山群(小樽1965年)で見られた火山灰層の存在による高まり現象は、ここでは顕著にみられない。基盤はスコリア状岩片でおそらく駒ヶ峰溶岩であると思われる。

(3) 雪蝕窪地(Nivation hollow)

雪田地帯の中で顕著に見られる雪蝕窪地は主に冬季における堆雪の重力移動による侵蝕よりもむしろ初冬季とか晩春季の融雪水・融霜水あるいは solifluction (融凍流土) による場合が主である。この雪蝕窪地の末端部には階状土を含む砂礫地がある。またこの雪蝕窪地における植生群落は11区分され、この植生群落によってその年の残雪の消失時、規模、位置等の判定が可能となる。

(4) 構造上

この斜面湿原における構造上はその分項からいうと砂質階状土である。その分布は雪蝕窪地を中心にA群、B群、C群の三ヶ所である。その規模は長軸3.6M、短軸1.67M、傾斜2.0.8° 平均粒径5.5cm、段比高1.3Mでこれまでに発見されている階状土に比して中型であるといえる。特殊なものとしてC群には斜面堤が大きな岩や礫によって形成されているものや全く斜面堤がないものの二種類の階状土が存在する。構造土は傾斜20°以上の急斜面地にはあまり発達しないというのが中国山地の場合同様勾配25°以上においても存在し、かつ雪蝕窪地の下部に見られる構造土の分布もここでは雪蝕窪地を中心に上部、下部斜面そして窪地内に存在する。

(第2表・第3表・第1図 参照)

第2表 A群階状土計測表

調査No.	長軸M	短軸M	傾斜	比高M	平均粒径CM	斜面長CM
1	230	1.80	10°	0.39	10.0	
2	4.00	1.35	16°	1.08	6.0	
3	3.00	1.50	20°	1.02	4.0	
4	1.80	0.95	30°	0.90	1.5	
5	2.55	2.30	22°	0.95	(小=1.5 大=10.0)	
6	4.70	2.50	26°	2.02	8.0	35
7	3.10	1.02	22°	1.14	(小=10.0 大=60.0)	
8	3.95	2.00	24°	1.58	(小=10.0 大=85.0)	80
9	3.80	2.00	23°	1.48	4.0	40
10	10.30	1.30	28°	4.73	3.0	25
11	3.60	3.50	22°	1.33	3.5	60
12	3.00	2.20	20°	1.02	4.0	35
13	2.10	1.40	18°	0.63	4.0	35
14	2.40	1.30	14°	0.57	5.0	50
15	3.20	0.70	20°	1.08	6.0	60
16	3.30	1.00	18°	0.99	5.0	70
平均値	3.60 _M	1.67 _M	20.8°	1.30 _M	5.5 _{CM}	

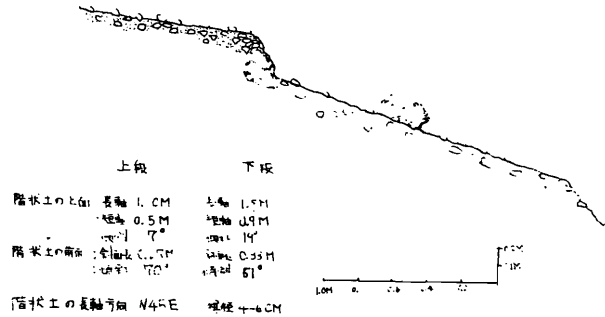
第3表 各地で採集した植物の分布について

筆者(1949)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)	小崎 周 (1945)
大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山	大雪山・大雪山
植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M	植物 3.6M
植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M	植物 1.67M
植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M	植物 2.08M
植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M	植物 1.30M
植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M	植物 5.50M
植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M	植物 25.70M

(5)山脊と植生

これまで述べた斜面湿原を含め
た上岳山体を縦断してみると、
東側は西側に比して、やや緩斜
面であるが森林限界は1316M
であるが、西側は1500M附近
まで森林限界を形成している。

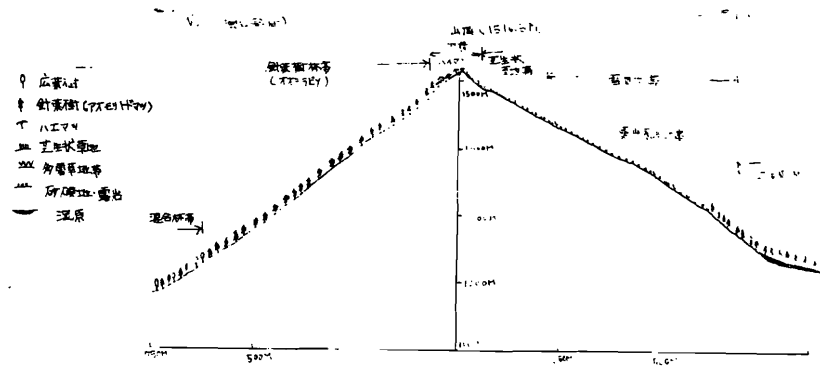
山頂部は僅かながら西側と東側



Stone-banked terraces

第1図 B群階状土縦断面

では非対称山頂をなし北側稜線部の西側にもハイマツ群落が伸びており、この三稜形山体は植生区分に大きな影響を与えている。(第2図・第3図)



第2図 駒ヶ峰上岳NW縦断面 NW (風向斜面)

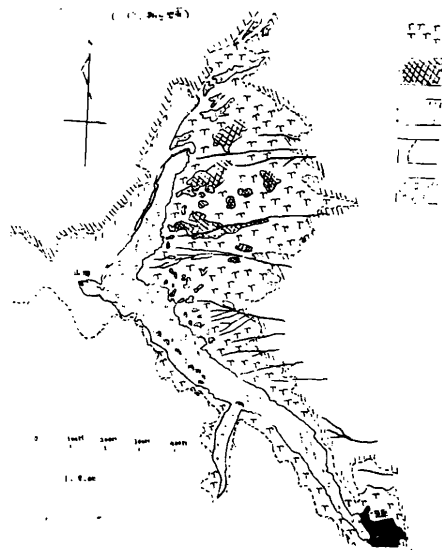
(6)駒ヶ峰・猿倉岳における雪蝕急斜面

雪蝕によつて形成された急斜面であつてE・P・Hendersonのいう「Backwall」と類似したものである。駒ヶ峰—猿倉岳間においては稜線沿の南針面に多く存在し、この斜面の部分のみにアオモリトドマツが樹生せずチシアザサが密生しているのみで明瞭に判別ができる。又初冬季の調査においてもこの斜面のみに早くから推雪がなされている。特に駒ヶ峰南斜面には小規模なgully状地形をも含めて大規模な雪蝕急斜面が存在しその急斜面の下部の部分は平

坦な湿原となっており、この小地形を雪蝕窪地 (Nivation hollow) の一地形と見る事が可能である。

IV. まとめ

南八甲田における周氷河現象は主に後氷期の斜面のみならず標高1200Mにある湿原にも存在する。しかしその主は後氷期斜面湿原であり山頂部である。その斜面湿原はその規模によって上岳斜面湿原や駒ヶ峰・猿倉岳の雪蝕急斜面に分けられ、上岳の場合は細分すると頂上から波状芝塚地形、露岩密集地帯、陥状土、雪蝕窪地、砂礫地を含めた雪田地帯、乾性湿地、末端の湿地帯に区分される。更に上岳山体を考えてみて



第3図 駒ヶ峰上岳植生区分図

も、山体の東西では森林限界の高低の違い、植生の違い、頂上部での非対称山頂などにもその影響は及んでいる。又上岳の外に駒ヶ峰・猿倉岳南斜面には雪蝕急斜面が明瞭に発達している。

参考文献

- (1) 小嶋 尚 (1965) : 大雪火山群の構造上 地理評38
- (2) 田淵洋行 (1969) : 月山の現成及び化石周氷河地形 東北地理21
- (3) 鈴木秀夫 (1964) : 化石周氷河現象の観察 第四紀研究
- (4) J・トリカ (1963) : 周氷河地形 照田宥子訳 創造社
- (5) 赤木祥彦 (1965) : 中国山地の化石周氷河地形 東北地理18
- (6) C. Embleton & C.A.M. King (1968) : Glacial and Periglacial Geomorphology, Robert Cunningham