

# 松本平北部地方の積雪量分布とその文化 景觀に及ぼす影響 (二)

大 西 芳 雄

## 融雪量の分布

積雪量の多少は降雪量と融雪量で決定されるもので

〔碓氷峠—御嶽峠—御嶽峠〕

と見られるから降雪量と共に融雪量は積雪量を支配する最要因である。融雪量の地方的差異を現はす原因は氣温、地温、風向、風力、雲量、濕度、降雨、日照時間等であるが、廣大な地域でなく狹少な地域内に於ては、氣温、風力、風向、雲量、濕度、降雨等は普遍的現象として融雪量の地域的差異に大なる影響は及ぼさぬ。そして他の地温、日照時間等が主要なる因子となる。此の松本平も中部以北に於ては北方及西方に至るに隨ひ氣温の低下する現象を微少なながら

示してゐる。併し此の地方に於ける融雪量の分布は氣温の影響よりも却つて地形によつて生ずる日照時間の地域的差異が主要なる因子となつ

第三表

三月五日の融雪量					
西部山麓		東部地方		都市	
観測所番號	融雪量	観測所番號	融雪量	観測所番號	融雪量
1	4 <sup>cm</sup>	7	5 <sup>cm</sup>	3	11 <sup>cm</sup>
2	3	19	7	5	13
8	1	16	3	6	8
9	1	14	5	23	6
12	3				8
18	2	27	6	26	

てゐる。即ち西部の日本アルプスの高嶺が強烈な夕陽の照射を早く遮断する結果西部山麓に頗る融雪量の僅少ななる地帯を生じてゐる事は第三表によつて明瞭である。此の表は三月五日の融

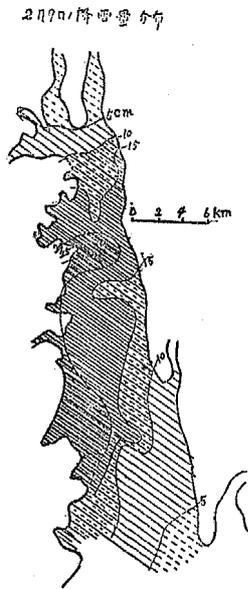
雪量を示せるもので前日四日の夕刻觀測せる積雪量より三月五日夕刻の觀測値を減じた數を當日の融雪量としたものである。之によるに融雪量の變化は南北にあらずして積雪各種現象と同じく東西で西部山麓は東部地方より融雪量が少であつて如何に西部山地の影響の大なるかを判明する。大町附近に於いては穂高豊科附近と共に融雪量が大であるのは都市の高溫によること勿論である。尙池田町附近も融雪量が大と思ふが觀測所が僅少なる爲に明瞭でない。穂高町附近の山葵畑と融雪量との關係も相當考へられるが今は不明である。

### 降雪量の分布

前述の如く積雪量を決定する第一の因子たる降雪量の測定は至難な作業である。併し絶對的に正確とは稱し難いが相當まで真相に近づく事は前記の如き方法にてなし得ると考へる。故に今杜撰の譏は免れざるも降雪量の分布に觸れて見たいと思ふ。當松本平は前述の如く面積は廣

大ならずとも地形的に相當複雑なる爲め各地に於いて相當降雪量の差異を生じて居る。かゝる現象は此の地域のみならず各地に見らるゝ現象で飯山盆地に於いては南部地方に降雪多い時を上雪、北部地方に降雪多い時を下雪と稱して區別してゐるが松本平に於いても其の様な降雪量

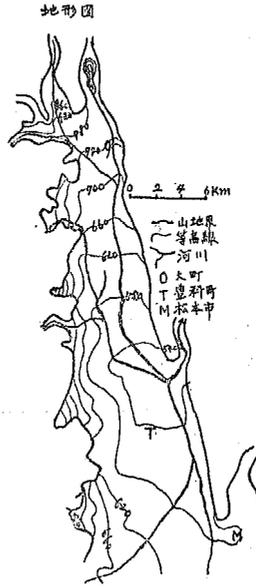
### 第五圖



の差異を有してゐる。降雪量分布形態の中此の地域に最も普遍的なのは北部又は西部に多く漸次東部又は南部へ減少して行く形式で一月十四日、一月十九日等の降雪は此の適例である。併し異様な分布形態を示す場合も相當多く一月二十六日には東西兩山麓に多くして中央に少く

南北兩地域では降雪を見なかつた。又二月十六日の降雪は西南部より漸次東北部に減少し、二月十三日には松本平附近は四十糎以上の降雪ありしにかゝわらず大町附近では約五糎に過ぎず東南より西北に減少してゐる。一月三十日は

## 第六圖



南北兩地帯に降雪量少く中部に多く殊に中部の西部山麓附近に多い。常盤村西山の山脚が最も盆地に突出してゐる地域に降雪量の最大なもの面白い。

要するに降雪量の空間的分布は西北より東南へ漸次減少する普遍的現象の外に各種の異例が多いが東部山麓に最も多いと云ふ事は無かつた。これは長年月の観測中にはあるかも知れないが僅少であると云ふ事だけは言へやうと思ふ。

西、北、南の三地方に降雪あり東部と中央部は降雪を見ないと云ふ奇異な現象であつた。第五圖は複雑な降雪量分布の一例で二月九日の降雪の分布圖である。當日は天氣圖によれば低氣壓は臺灣及千島附近にあり、長野市に於いては西北風あり日本海方面に降雪を見た。當地域では

以上によつて降雪量分布の一般が明瞭になつたが如何なる原因からかゝる分布を來すかと云ふ問題に至つては全然筆者は白紙である。只西北風及西風によつて日本海斜面に降る雪が當地域まで及ぶものが相當に多い事は山形縣と同様で首肯し得るが、各觀測所に於いて風向と降雪との關係を明にしない限り降雪量の分布を理論的に解決することは困難と考へられる。殊に複雑な本地域の如き地形に於

ては地形により風向が變化し降雪量を左右することでも大と思ふから地形と降雪量との關係も重要な問題である。降雪は上空氣流によつて起る事多い點から考へると餘り重要には思へないが一つの參考として筆者は大町聯合事務所内氣象觀測所に於いて本冬中降雪ありし日の午前十時

第四表

風向		降雪日數
北		7
北 西	東	6
北 西	東	6
南 西	東	3
南 西	東	0
南	東	4
南	東	2
南	東	4

の觀測の際の風の方向を調査した結果を掲げる。勿論午前十時の觀測の際に降雪なく後風向が變化して降雪を見たとき云ふ事の如き場合も考へられるから、大町に於ける降雪と風向との完全統計的關係とはなり得ないが一般的推察を下すには十分である。第四表は即ちそれで降雪ありし日の中北、北東、北西と北寄りの風のあ

りし日最も多く東風の全然皆無なことも珍奇な現象と考へられる。これによつても概論的には北寄りの風が多く降雪の原因となると言ふのは妥當であると思ふ。併し降雪量の分布の問題を完全に正解するのは一朝一夕になし得る事でない。今後の長年月に渉る觀測と風及氣溫、地形等との關係を明にしたる後に論ずべき事でないかと思ふ。故に今は只降雪量分布の状態についてのみ發表して御高教を仰ぐ次第である。

積雪量分布の文化景觀に及ぼす

影響

當地域は小地域ではあるが積雪量に相當の差異ある事は既述で明瞭であるが積雪量が裏日本深雪地域に比すると僅少なので他の事象に及ぼす影響は微弱である。殊に此の地域が海拔高度大なる故に低溫地域となる事は、或る場合低溫なる爲の影響と積雪量の大なる爲の影響とが混同される事があり——共に影響し又は相互關係を有する場合も多いが——不明瞭を來たして決

定に苦しむ場合が多い。

春蠶の飼育が中部日本で最も寡少地域と稱せられてゐるのは此の地域の全部に渉るが殊に此の地域中でも僅少なのは西部及北部である。殊に大町以北に於いては殆んど春蠶は飼育しない。春蠶の掃立日も桑の發芽が遅い爲に遅れ明科附近の積雪少な低地部では五月十九日頃であるがそれより漸次積雪量と類似の形態で變化し大町附近及西部山麓では五月二十七日頃である。此の現象は無論春期の氣溫の高低の影響も大であるが春期の氣溫は積雪に影響されるから積雪の影響も相當考慮して良い。無論其の他に水利土質等の問題も春蠶には考慮しなければならぬ。次に栽培せる桑の種類も農家の談によれば冬季の凍害に強い種類が選定されて居り、曾て縣に於いては善光寺平にて好成績を収めた種類を奨励して此の地方に植えさせた結果冬季の凍害にて成育せず不成功に終つたと云ふ挿話もありと聞く。

松本平北部地方の積雪量分布とその文化景觀に及ぼす影響

麥の裏作も本地域では頗る稀少である。併し此の地域を稍詳細に觀察するならば、全地域一様に稀少なるに非ず明科附近の低地部に最も多く西部北部に漸次減少する傾向が明で積雪量の影響が相當に強い事を證する。殊に常盤村以北に於いては殆んど麥の裏作は見られない。併し全然不可能ではないらしく只收穫高が少いのと田植の遅れる結果稻の收穫にも影響し且田植期節に頗る多忙なる爲に栽培しなかつたものである。故に本年から農家は不況打開の爲め麥の裏作を増加する傾向が明瞭になつた。かゝる氣候條件に制約されつゝ今後如何に發展するかは興味ある問題を吾人に與へる。

前述の春蠶飼育や麥の裏作の僅少は冬季の寒氣及積雪も影響するが、融雪の遅い爲に春の到來の早い影響も大である。春の到來の遅速を知る爲本年春筆者は此の地域で山櫻の開花期を調査して圖示して見た事があるが、其の結果は南北の差異が頗る明瞭で東西の差異は僅少であ

つた。併し東南部より漸次西北に開花期の遅れる事は明瞭である。明科附近では四月十八日頃に咲き初めるが大町附近では漸く四月三十日頃咲き初める。かゝる春の到來の遅い事はやがて農事の着手を遅れしむ。一般に長野縣は高地なるが故に附近の他縣より農事着手期日は遅れるが、本縣内に於いても此の地域は遅い方である。此の地域内にも東南の積雪少く春の到來早き明科附近最も早く漸次西北に至るに隨ひ遅い。昭和六年春の田植期日の分布を見るに——裏作を行はない田である。——明科穂高附近は六月五日頃全盛であるが南方梓川沿岸及北方大町附近では六月十日頃最盛である。稻の種類も概略的に見ると深雪地帯は早生種を栽培して居るのが多い。

裏作を行はない田は殆んど全部紫雲英を栽培して居り往時全盛の刈敷は今日は非常に減少して居る。此の紫雲英は深雪地域では栽培が不可能ではないかと云ふ豫想で今春實地調査を行うつ

たが、結果は豫想に反し大町西北部の鹿島、源坂等の部落を除く全地域に栽培されて此の地方位の積雪量にては栽培し得ることを明瞭にした。却つて溫暖な積雪の稀少な地域でも湧水のある湿地は栽培されてゐなかつたり、播種されても發芽してゐなかつた。併し深雪地域が一般に紫雲英の發芽が不良で且つ成育状態も悪い事も事實である。常盤村佛崎及平村野口附近では此の事實が最も明瞭である。

深雪地域及其の附近には苹果の栽培多く栽培開始以來約二十年を経過したに過ぎないが順調に發達して居るのは土質其の他の原因も多いが、氣温の適度な事が大きな影響を與へてゐる。これには積雪量が直接には關係ない様であるが氣温も多少積雪に影響されるので積雪の間接的影響は考へられる。其の收穫期を見るに常盤村に於いては長野地方に比するに紅玉種は三日乃至四日遅く、大町より二日乃至三日早い。

かゝる地域に於いては當然冬季の副業が必要

と思はれるが、未だその發達は幼稚なものである。その原因を考へるに農家一戸當の耕作反別

相當多く他地方の農家に比して比較的裕福で經濟上副業の必要を痛感しない農家の多い事と婦女子は製絲工場に働く者多い結果でないかと思ふ。現在小規模であるが行はれて居る副業は和紙の製造で、常盤村北部及社村が最も多い。此の製造地域が積雪の多量な地と稀少の地に跨つてゐるが、深雪地の常盤村では雪洒しを行ひ白い薄い障子紙等に利用される柿の木紙と稱するのを製造し、積雪稀少な東部山麓の社村では雪洒しを行はない色は悪いが厚く丈夫な宮本紙を製造するのは面白い現象である。宮本紙の發達は原料を得易い位置にある事と溫暖な地域である事が人口の多い事と相俟つて原因してゐる。

交通機關に對する影響は深雪地に於いても積雪量が北陸地方程大でない爲め甚大とは認められない。併し汽車電車等には左程の影響はないが自動車には非常に影響を與へ、冬季には大町

から西へ葛温泉行、北へ小谷行、東北へ向ふ長野行等の乗合自動車は運轉を休止する。

櫓の利用は盛でない。大町以北に於いては乗合用客櫓が運轉され、大町の西北鹿島部落方面よりの薪炭用材が積雪期を利用して櫓で大町へ運搬されるに過ぎない。櫓の構造も北海道地方の櫓とは甚だ異つて、下の摩擦面が頗る廣く、前方の灣曲は低く高さも低い。これは水分の多い軟い雪質の上積雪量も僅少なので、摩擦面が狭いと雪の中へ櫓が深く入り込んで土に達するが早い缺點であるのによる。前方の灣曲の少ないのも、高さの低いことも積雪量の僅少に原因する。

家屋の構造に對する影響は相當に多い。瓦屋根は積雪稀少な明科附近には非常に多いが西部北部の深雪地には少い。大町附近では瓦は冬季氷雪の爲めに凍つて破損する事が非常に多く公共營造物以外は殆んど瓦屋根を見ない。近年は氷雪の破損の憂ひのないセメント瓦が扇狀地上

の水流で堆積する砂を利用して焼かれてゐるの  
でその利用が非常に増加して來た。併し今尙ほ  
深雪地の多數の家屋は板葺である。これは板の  
供給の豊富と相當廉價な事に原因したらしいが  
現今では板屋根も相當高價である。當地方の多  
くの板屋根は釘付にせず長さ二尺餘幅四寸位の  
小板を三寸位づつずらして下から積み重ねて最  
後に棟では針金で止め風で飛ばない様に石を乗  
せる。之は無論葺替の容易と風の僅少なことに  
原因するが、其の爲に屋根の積雪が亘ると屋根  
板も亘つて屋根を破損するので屋根の傾斜は極  
度に緩かにし十五度乃至二十度位である。勿論  
最近建築のセメント瓦や釘付の板屋根及び非常  
に増加してゐる亜鉛屋根は相當急な傾斜で普通  
二十五度位である。茅葺屋根は材料不足の爲め  
至つて僅少であるが前記釘付けにせぬ板屋根以  
外の場合には傾斜が急な爲め雪の亘りを止める  
爲必ず屋根には横木を置くのを例とする。

家屋の高さは非常に低い、手を伸ばせば天井に

届く位の高さが多いのは寒氣を避ける爲めであ  
るのは勿論である。臺所には必ず爐が切つてあ  
り、爐の上には濡れた物を置いて乾かす爲めの  
棚がある。信州の名物と稱せられる炬燵は深雪  
地にも積雪の稀少地域にも普遍的な現象で各座  
敷に一つづつ作られて居る。比較的經濟上に恵  
まれて居り副業もせず炬燵に冬ごもりする結果  
は、空氣の乾燥と相俟つて茶の需要を増加し、  
それは又漬物の製造を増加させる原因ともな  
る。秋降雪前大町附近の路傍の小川に漬物の菜  
を洗ふ婦人の多數並んで居るのは一奇觀であ  
る。

西部山麓の深雪地方にては發電所が多く隨つ  
て送電線も多いが、送電線の鐵塔の下部に横に  
渡されてゐる鐵棒が積雪の爲めに曲げられるの  
で、鐵棒の下には必ず石を置いて支へてあるの  
も雪國の一特色と見られる。

以上の如く考察を進めるなら深雪地域は積雪  
による有利なる點も幾分認められるが、一般的

に生活條件は不利である。第七圖は當地域の人口密度圖である。作製の方法は三澤氏の御意見を借用したのである。之の圖によつて見るも深雪地帯は一般的に人口稀少である。勿論人口の分布現象はあらゆる地理學的事象の總和と見ら

第七圖  
人口密度圖



れるもので、積雪の影響のみを以て論ずるのは當を失うものであり、殊に當地域では土質、水利、地形等の影響を多分に受けては居るが、積雪の影響も人口分布を決定する一因たるは否む事の出來ぬ事實である。

結 語

松本平北部地方の積雪量分布とその文化景觀に及ぼす影響

當地域が氣候的見地より興味ある地域である事を知つた自分は先づ積雪量の分布から調査して見た。併し淺學不敏なる若輩が初めての試みは意あれ共力足らず、杜撰なものとなつてしまつた。幸ひ先學の御教示と御鞭撻によつてより完成の域に達したいと思つて

ゐる。最後に此の小文を草するに當り御高教やら御援助を賜りました彦根高商田中教授諏訪中學三澤教諭大町中學江口教諭及び直接觀測に従事された大町中學校生徒各位に衷心謝意を表して擱筆する。

文 献

- 1 河田 四郎 氣候學の四階程 地理學評論第五卷第五號
- 2 上治實治郎 松本近傍 地理教材としての地形圖
- 3 福井英一郎 我邦の氣候分類に就きて 地理學評論第四卷第九號
- 4 飯本 信之 日本地理大系中部篇
- 5 田中 薫 雪崩の分類と本邦中部高山地に於ける雪崩

6 岡田 武松 氣象學 の形態に就いて 地理學評論第四卷第五號

7 長野縣氣象年報

8 吉村 信吉 長野縣上諏訪町附近早朝の氣温分布 地理

10 三澤 勝術 學評論第七卷第三號

〃 佐々倉航三 東京市内外の氣温差に就いて 地理學評論 第七卷第七號

11 江口善次氏談

12 長井政太郎 山形縣の積雪分布と其の地理學的意義 地理學評論第七卷第一號

13 田中 啓爾 中央日本に於ける高地の人文地誌學的研究 概報 地理學評論第六卷第八號

14 金尾 宗平 本邦に於ける農事等着手線圖に就いて 地理學評論第四卷第十二號

15 三澤 勝術 人口分布圖調製に關する考察の一端 地理學評論第六卷第五號

16 三澤 勝術

# 世界油田の現状と石油工業 (三)

近藤 堅 一 譯

## 南米に於ける油田

世界の石油業に於いて南米が極めて重要なこととは、最近、同大陸の各地に陸續と新油田が現はれ、殊にヴェネズエラのマラカイボ盆地の發展に依つて愈々明らかになつた。

該盆地は今日は未だ探礦が不充分であるが、

既に莫大な石油寶庫を有することを實證して居り、市況の需要が擴大すれば、何時にても開發に應ぜんとしてゐる。マラカイボ盆地に比して第二級であるが、之と補助的に開發さるべき地域は、オリノコ河の稍々北方でトリニダードの西に當る、ヴェネズエラの海岸地方よりアンド