

地球 第十七卷 第一號

昭和七年二月

中央日本の洪積世氷河作用に就いて (三) (圖版第一、第二、第三版付)

小 川 琢 治

七、諏訪湖盆及び釜無川溪谷の地形

南日本アルプスとその東側に於ける氷河作用の遺跡を述べるに當り、先づこの地帯の地勢とその細形に就いて一言せねばならぬ。

松本盆地から鹽尻驛を経て甲府盆地に至る中央線は所謂大地溝帶の西邊境界線に略ぼ並走し、その左右兩側の地勢は著しい對照を呈してゐる。その右側は木曾赤石兩地塊共に古期岩層から成つて山谷互に迫つた急峻な斜面多く、之を貫いた花崗岩噴出塊は北アルプスの高峻地帯に劣らぬ峨々たる峰頂を有し、左側は之に比すれば時代の若い第三紀層から成り、松本平地の東側に見る如き丘陵狀の山地が仁科湖東丘陵の南に接し、その東南邊に石英閃綠岩噴出塊が現はれて諏訪盆地の東北邊の第三紀以後に流出した安山岩の沓合した山地に連り、概して西側の如き高山性景觀を呈せぬ。湖盆の東南隅からは更に一變して八ヶ嶽の廣大なる裾野に出で、二千七八百米に達する諸峰は遙に東

方に峭立するを望見するのみである。

詳言すれば松本平低地の南に當る鹽尻峠以南の沿道は古生層山間の溪谷を縫ふて屈曲して天龍川上流を溯り、岡谷に至つて諏訪湖盆に入り、湖北から東南に折れて湖水の東岸に沿ひ、山地から湖盆に向ひ急斜した山足を走り、上諏訪から南は湖盆平地に沿ひ東南に進むに従ひ平地が漸く狭まり茅野驛に至つて平地は全く盡きて、八ヶ嶽西麓の裾野と赤石山系北端の古生層山地との境界を流るゝ宮川上流の直線狀溪谷に沿ふのである。

而してこの谷道と西側の山足との間には段丘の斷片と想はるゝ狹長なる地帯が認められ、南に進むに従ひ次第に幅を増し、御射山村みさやまと富士見驛の間では一籽内外に達し、その表面には圓形又は橢圓形の輪廓を有する低い丘阜の起伏するを見るのである。三澤勝衛氏の小圓丘と呼んだ形態を有するものはこの邊から初まる。

富士見驛から東南では鐵道は甲州街道から左に離れ、前に述べた臺地の南端も亦た南西南から來る釜無川に截られて休戸と机との間で低い斷崖に終り、釜無川は是より折れて南東南に向ひ斷層線に沿ふてその崖下を流れ、鐵道線路はこの谷底から一籽乃至それ以上離れ、その間に同じく圓形乃至橢圓形丘阜の點在する斜面が連續してゐる。

宮川と釜無川支谷との分水界は富士見驛の西北原ノ茶屋に在つて標高九五・七米に達し、諏訪湖岸から約一八籽に湖面海拔七五九米に比して約二百米高く、勾配は約九〇分の一緩斜を示す。之に反して原ノ茶屋からこの支谷の幹川との合流點まで約四籽の間に約一二〇米を降り、その勾配は

三〇分一弱である。

富士見驛から東南では信濃境驛を過ぎて小淵澤に至る間の鐵道線路の高度は九〇〇米以上で谷底の甲州街道に對し二〇〇米以上高いが、八ヶ嶽裾野は線路から西南も尙ほ緩斜面を成し、谷道に近づいて急斜面に終るを常とし、この間に小圓丘が點在し、その標高は何れも八九百米の間を往來するものである。小淵澤驛から東南では線路の下り勾配稍急となり、長坂驛では海拔約七〇〇米となり、日野春驛では約六百米となる。この間で裾野の南端は七〇〇米以下まで緩斜面を成して緩い波狀を描き、長坂驛の西にある深澤及び小深澤などの名に明かなるが如き狭くて割合に深い溪谷に刻まれてゐる。

甲州街道は落合から下葛木まで左岸の裾野の下に沿ひ、國界橋にて右岸の山塊の下に沿ひ、教來石に至り、是より下は臺ヶ原まで駒ヶ嶽の東麓の廣い扇狀沖積緩斜面が展開する。臺ヶ原の南に屹立する秀點八八七米の中山の小山塊はこの扇狀地の中に在つて、臺ヶ原は裾野とこの山塊との間に山狀地の東南端の狭まつた部分を占め、山足を流れる尾白川との間に狹長なる臺地を成し、此より牧原の北までは釜無川溪谷は三〇〇乃至五〇〇米の谷底を有するに過ぎぬ。中山々塊の南には鳳凰山北麓の扇狀地が發達し、その北端との間に谷底の幅五〇〇米以上を超へる平地を有するは頗る注意に値し、後に述べる如く氷河消失後の地形變遷を暗示するものである。特に面白いのは山塊の北西東の三邊の六〇〇乃至七〇〇米の小圓丘を戴いた段丘地に圍まれることで、これ等は現釜無川の浸蝕前に裾野の南邊が此處まで續いたことを知るに足る事實である。

長坂日野春兩驛間の東では佐久街道の通ずる須玉川溪谷との間に裾野の幅は次第に狹まり、小圓丘はその三角形臺地の全面に分布し、その南隅は更に延びて更に狹長となり、穴山驛を経て葦崎驛に至る十軒の間に連亘し、その表面には小圓丘は密集してゐる。大武川の合流點以下葦崎に至る甲州街道の左側に障壁を成す七里岩の斷崖はこの臺地の西邊が釜無川に浸蝕されて出來たものである。小圓丘の海拔高度は南に向ひ次第に減少し、日野春穴山兩驛間では尙ほ六五〇米に達するものがあるも、これより南では五〇〇米内外となり、葦崎の西北に在るものは四二八・五米に過ぎぬ。裾野臺地の尾は現在では葦崎竈觀音堂に至り盡くるも、釜無川對岸の地形を熟視すれば、大草村羽根の段丘は西南に傾斜し、八ヶ嶽裾野は尙ほ此まで續き、釜無川舊河道はその西に在つて、赤石山系鳳凰山塊の東麓に密接して流れた一時期があつたことが推定される。

八、甲州街道甲信國境宮川溪谷の水河作用

前節に述べた地方は何れも海拔千米を超えた山地が多少の面積を占め、諏訪湖の水面の如きも仁科三湖の北に在る親海舊湖窪などに伯仲する高度を有する事實を考慮すれば、彼處に認められた水河作用が此處に全然行はれなんだとは信じ難い。我々の通り掛りに遠望した山頂の地形及び鐵道路等の切取りに現はれた礫土と想はるゝものなどはこの見解を支持するものゝ如く見える。然れども茲には我々の現場に就いて確かめ得た所を先づ稍詳細に述べることにする。

第一は三澤勝衛君の嚮導を煩はして初めて八ヶ嶽及び釜無山から押し出された堆石を發見した甲

信國境落合、富士見、御射山神戶^{みさやまがうど}、金澤四村の小圓丘を頂く段丘地帯である。

此の舊河床堆積物は落合村休戸及び青柳驛の對岸大澤に於いて觀察した處では主として變質した石墨千枚岩、硅質千枚岩、輝綠玢岩等の岩塊の礫層にして、その丸味を帯び而かも搔痕の不明瞭ながら認め得られるので推せば、山系内部に於いて氷蝕作用を受けたものが釜無川の舊河道に沿ひ流下して河水堆積物となつてゐるらしい。

この堆積層の東端は何處まで續くかは不明なるも机、茅^{こも}ノ木間の街道に沿ふた溪流以東に及ばぬらしく、御射山神戶と青柳驛との間では宮川が八ヶ嶽礫土層と境界線を成してゐる。

休戸から初まり木ノ間若宮大平等の部落を縫ふて御射山神戶の西を過ぎ金澤村の邊までの間に西部山足に密接する小圓丘及び細長な凸面の一列は純然たる古生層山地の岩塊より成る礫土層にして赤石山系の東北邊に發達した端堆石丘と看做すべきものである。この堆石丘は落合村茅ノ木より御射山神戶に至る間に延長し、甲州街道の弓狀に屈曲した西側に弦の如く一直線に走る里道はこの丘列の外邊に沿ふた凹地に略ぼ一致し、丘列の内側にも細長い凹地が延長し、兩凹地共に處々に小さい池水を堪え、氷河地形の用語では極めて小さいターン Tarn として區別すべきものである。

我々の初めて富士見驛で下車して九五・七米の標石から原ノ茶屋に至る間の切取りで輝石安山岩の岩塊を含む礫土層を發見した場處は前に述べた弓と弦との間に介在する丘列を横斷する自動車道路にして、表面に近く輕岩を夾んだ壩狀の赤土がその大部分を成し、此の如き赤褐色無層理の堆積物は從來我々の壩埠と呼んで少しも躊躇せぬものである。八月二十七日三澤氏と共に自動車に

てこの切取りにかゝり、約百米の間數個の岩塊を見たのみで、若し幸にして明瞭なる搔痕をその露出面に認知せなんだならば、此等のスポラチックに含まれた大岩塊の運搬され方を全く理會し得ずに仕舞つた筈である。

我々の搔痕を確認した最大岩塊(寫眞第一圖)は長徑二米内外短徑一米内外に達し、その重量は千貫以上あると思はれ、最小者は約半米重量約三十貫に過ぎぬ。前者の一つの面(偶然にも露出面であつた)に保存された條痕は親海堆石の一標本(寫眞第二圖)と趣を同くし、三つ以上の方向に略ぼ並走するものが交叉してゐる。後者は現場にては判然たる搔痕を視能はなんだが、京都に取り寄せた後丁寧とその表面の泥を拭ひ去り、斜光にすかして初めて搔痕の間違なく現存することを知つた。

これ等の經驗によれば安山岩の場合には表面が風化して痕跡を磨滅することもあれば、褐鐵礦の皮殻に被はれ之を剝がせば痕跡ある表層が共に破壊することもあり、又た運搬する間に太い新らしいものが出来る危険もある事情を知つた。又は十數厘以内の小岩塊に在つては小さなもの程細い條痕しかないのを常とし、従つて保存され難く磨滅し易く、之を認知することは非常に六つかしい。又た玻璃質の火山岩破片に在つては、その圓滑なる貝殻狀斷口は同質の銳利なる隅角を有する他の破片が直角に近い位置で擦れ合ふことによつてのみ條痕が出来るに止り、稀に金剛石針で傷つけた如き鋭く極めて微細な網狀の條痕の交叉を廓大鏡で初めて認め得る。更に又た斑晶を有する玻璃質安山岩塊では斑晶たる斜長石には深く太く窪みを生じ、その中間の玻璃質石基の面には僅かに細微なる線が認めらる。故に安山岩の搔痕の確かなものは大きな岩塊に就いて搜すのが捷徑である。小

い岩塊の場合には餘ほど注意せねばその痕跡を見逃し易い。堆石研究に當つては不明瞭なる搔痕を先づ見つけて、疑なきものを搜索するの順序であるから此の注意が必要である。

次に問題となるのは安山岩塊を含む礫土であるが、前に述べた如く所謂礫母と如何に區別し得るか頗る困難であると想はれ、之に關しては將來の精細なる研究に待つ外ない。今我々の茲に言ひ得るのは安山岩堆石の赤土は關東平野を被覆する礫母と質に於いて恐らく同一なるべきことで、後者は第二次的に氷河時代の後に歐洲の黃土の如く氷河遺跡ある地方から大氣の營力により運搬散布したものでないかとの想像が起り、之を作業考説として研究を進めては如何と思ふのである。

この地區に押し出された安山岩堆石の原產地がまた當然問題となり、之に關する踏査が未だ行はれてゐない。然れども大體は地形から之を推知し得べく、八ヶ嶽西邊裾野は最高峰赤嶽(二、八九九・二米)から西に連る阿彌陀嶽(二、八〇七米)の北から流出する柳川とその南から流出する立場川との間の約半象限の地區を成し、御射山神戸から落合に至る間の堆石丘はその南の部分の延長である。此處に現存する氷河遺跡から推定せばこの半象限の地區の上部に當る海拔約一、三五〇米に達する祖原の附近に發達した裾野雪原を源頭とした一大氷原を想像し得るのである。

赤石山系の北端から東北邊の山麓に就いては我々の踏査は未だ十分でなく、金澤以北の宮川溪谷左岸には坂室の南に千米以下の小圓丘と想はるゝものが點々認められ、多分古生層岩塊を含む堆石丘ならんと推測されるに止る。

この斷續する堆石丘列の西側に連互する山地は古生層から成り、金澤峠(一、三一五米)以北は

一、四〇〇米に達する峰頭なきも、以南には千五六百米に高まり、富士見村の裏山には入笠山（一九五五米）が崛起して、釜無山（二、一一六・五米）に連る。この一帯の分水線は西の斜面は概して緩慢で、東に向ひ急斜する處が認められる。五萬分一高遠圖幅にはこの屈曲がコンプエンショナルに示されるも、現場では圈谷の遺跡らしいものが處々に發見される。釜無山の東北に向つた谷頭及びその北の標高一、九七〇米の山頂の南側の谷頭等は等高曲線が正確ならば完全な圈谷の形態を有するものでないかと想はれる。入笠山の東側にも同様の形狀があつて、我々の最初に偶然見つかつた原ノ茶屋の向山堆石丘は後者から押し出されたものと看做すに躊躇せぬ。

以上述べた所を概括すれば、宮川溪谷に於ける氷河遺跡と我々の認定し得る事實及び推論は左の如くである。

（一）御射山神戸より落合に至る間の左岸段丘には河水堆積層の上に釜無山塊と八ヶ嶽との兩側から押し出された端堆石の存在すること。

（二）西側の山塊東側には溪谷氷河が嘗て存在したと想はれること。

（三）東側の八ヶ嶽裾野には之と異つた緩慢なる斜面を被覆した一種の山麓氷河が存在したと想はれること。

（四）此の裾野氷河の特色の一は礫土の大部分が礫母と同じ様な赤土であること。

この（三）（四）二項に關しては釜無川東岸の斷崖及び鐵道沿線の東北に廣く分布する小圓丘のある地區に就いて次に述べる時に再説する。

（未完）