

沙漠と氷河——中国の旅

清水 建美

T. Shimizu: A botanical sketch of the West District of China

7世紀のはじめ、今から1300年も昔、玄奘三蔵（三蔵法師）が通りすぎていった西域（中華人民共和国新疆ウィグル自治区）を、昨夏訪ねることができた。1972年に日中の国交が回復して13年、私にとって最初の訪中の機会が訪れたのである。

新疆の畺の字は、新疆の地形を表わしたものだといわれる。つまり、上の一はアルタイ山脈、田はジュンガル盆地またはグルバンチュングート沙漠、まん中の一は天山山脈、下の田はトルファン盆地およびタリム盆地またはタクラマカン沙漠、下の一は崑崙山脈を指す。天山山脈の南北両側にはシルクロードで知られる天山北路および天山南路がある。私たちが訪ねたのは、天山北路のウルムチ、マナス、石河子、天山南路のトルファン、そして天山の山々であった。

トルファンは、天山南路の起点ハミの西方約400 kmにあるオアシスの町である。町は緑の耕地に囲まれ、町の中にはプラタナスの見事な並木が立つ。しかし、3分もドライブすれば忽ち岩沙漠（ゴビという）や粘土沙漠、砂沙漠の世界に出る。文字通り一木一草もない恐ろしいばかりに荒涼とした風景、砂と石のほかには黒々とアスファルト舗装された1本の車道と、その車道に平行にのびる電柱の列がみえ

るだけである。その日、トルファンで私たちを迎えてくれたのは外気温42℃という炎熱であった。新疆ウルムチ育ちの女性の通訳劉さんも目まいを訴えるほどであった。聞けば、トルファンの最高温度の記録は46.7℃、沙漠の砂の表面温度は82℃にも上って砂中でゆで卵がつくれるのだという。そういえば、トルファン盆地は、海拔高度マイナス100～154 m、地球のへそとのあだ名がある。暑いはずだと思う。

一方、ここでは年間の雨量はたった16mm、降り出す雨も地表に達するまでに蒸発してしまう。日本の年平均雨量は1700 mmだから、その1/100にも満たない寡雨地帯ということになる。それに対して水分の蒸発量は年間300 mm、これでは給水のための余程の工夫がなければ、人びとの生活は成り立たない。ここでは、夏の暑さと冬の寒さ、そして乾燥というきびしい自然との戦いが生活の大部分を占める。

トルファンの町を出て沙漠を望見すると、小さな盛土の山が数10 mおきに延々と続いている。近づいてみると、地下深く掘ったたて穴の土砂であることが分る。おおいを取り除いてのぞき込むと、地下約6 mの深さに、溜々と流れる水があった。これが有名なカンアルチン（坎児井）である。つまり、天山からの地下水流に沿って一定の深さに井戸を掘り、



図1. 新疆ウィグル自治区概念図



写真1. トルファン盆地の岩沙漠の光景、一木一草もない沙漠にアスファルト道路が続く

この井戸を地下溝で結び、町や耕地の方向に導く美事な給水設備で、長いものでは30kmにもなるという。カンアルチンを通った水は、トルファンで地表に現われ、豊かな水量を町中にもたらし、やがて沙漠に消える。人々は飲み水も水浴の水も洗たくの水も、すべて天山から流れ下る水に頼っているのである。

シベリアからの風は強く、最高記録は平均秒速40mを越えている。放置すれば、沙漠の砂は忽ち町や耕地をおうだろう。トルファンの生物土壤沙漠研究所の大きな仕事の一つは、沙漠を固定する研究だと、所長の藩さんは話してくれた。沙漠の夏は暑い

が、冬は寒い。最低気温は -28°C にもなるとのこと、当然作物は冬には育たない。作物の生長期が終り、灌漑用に使用しなくなったカンアルチンの水は、賢明にも沙漠の緑化に廻される。緑化のために使われる植物は、奇妙な形の実をつける *Calligonum mongolicum* (タデ科)、緑化との共用をねらったクララの仲間 *Sophora alopecuroides* (マメ科)、緑の枝をサンゴのようにはりめぐらした *Scorzonera divaricata* (キク科) などなどである。水田のように高いうねをしつらえたブロックの中に水をひき、これらの沙漠に強い植物を次々と挿木していくので

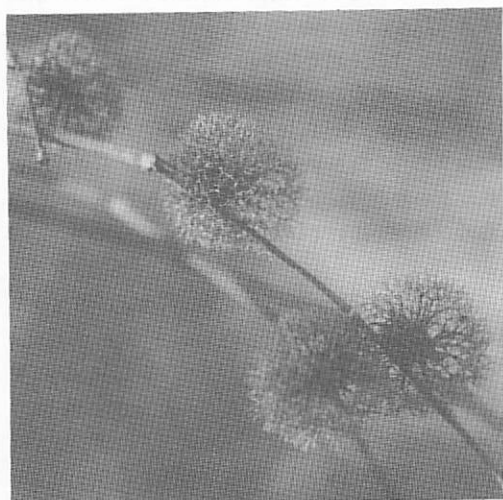


写真2. 実は砂の上を風とともにころがって繁殖する *Calligonum mongolicum*



写真3. 葉はなく、枝は緑でとげだらけ、だが、少しも痛くない。 *Scorzonera divaricata*

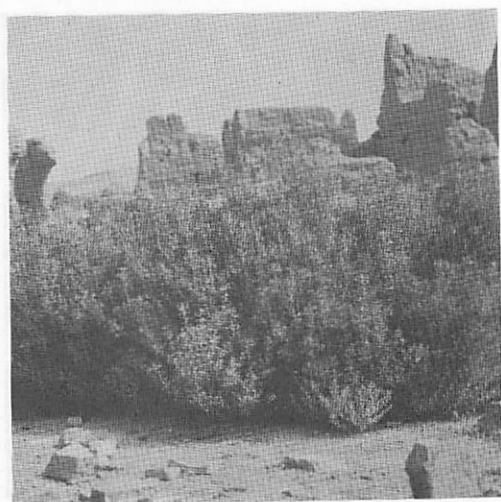


写真4. つわものどもが夢の跡——高昌故城、茂るのは *Alhagi pseudo-alhagi* のみ

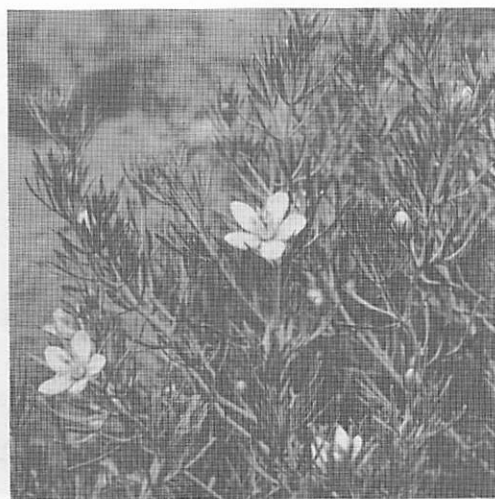


写真5. 緑の枝に白い大きな花の咲く *Peganum harmala*

ある。実践的な研究の成果がそこにはあった。

一日、トルファンから15km東方に、高昌古城を訪ねた。この城は紀元前2世紀から14世紀まで1500年余も続いた古城、高昌王が西行する三蔵法師に乞うて止まらせ、法話をきいたという由緒ある城でもある。三蔵法師は天竺からの帰途には、こゝに3年間止って教えを授ける約束をしたのだが、なぜか師は帰途にはタクラマカン沙漠の南側のルートを取り約束は守られなかった。古城は土にわらを混ぜてこね上げて作った煉瓦で築かれ、三蔵法師が経文を詠んだと伝えられる部屋が残されていた。しかし、城内は夏草茂るどころか、土色一色、ようやく2種の植物を探し出し得るにすぎなかった。一つは、赤い花の *Alhagi pseudoalphagi* (マメ科)、今一つは白い花の *Peganum harmala* (ジゴフィルム科) である。後者は、地中海からモンゴルにかけて分布し、種子からトルコ赤とよばれる染料をとる植物としてよく知られている。古城の間近に、西遊記の牛魔王の住んだという火炎山がある。火炎山は赤味をおびた山肌に樹状にいく重にもえぐられた谷のもようが、火炎の立ち昇る様に似ていかにもその名がふさわしい。火炎山にも緑は皆無である。高昌時代には城内にも城下にも緑があふれていたにちがいない。その大きな環境の変化は、果して自然の力によるのか、人為的な営力の結果なのか——案内の李さんの答えはあいまいであった。

石河子はウルムチの西方、ジュンガル盆地の南縁にあるオアシスの町である。北へ向って美しいヒマワリ畑やコムギ畑を行くとやがてグルバンチュンギ

ュト沙漠に入る。こゝには、養命酒に使われる肉従蓉 *Cistanche salsa* (ハマウツボ科) があるとのこと、しかし、7月ともなれば完全に姿を消すらしく、面影すらみることではできなかった。沙漠克服のための今一つの大きな問題は、塩分の処理である。降水量を上廻る地下からの蒸発散水は、土中の塩類を吸い上げて地表に各種の塩類を析出させる。地下水の豊富なこの石河子地方では、至るところに白色をおびた表土を見ることができたが、こんな場所には海岸でなくとも塩生植物が生えてくる。オニクの親戚肉従蓉は、実は、このような塩生植物に寄生する植物なのである。文献上は寄主はアカザ科の植物であるはずだが、案内の張さんは、肉従蓉の寄主は、ギョリュウの仲間であるといつてゆずらない。そういえば、この沙漠には二種のギョリュウ—*Tamarix leptostachys* と *T. ramosissima*—が今を盛りとピンクの花を咲かせていた。それにしても、江戸時代創業の養命酒が少くとも170年余も昔から西域の珍妙な植物を用いていたとは、驚くほかはない。

天山北路の要衝、新疆ウイグル自治区の首都ウルムチから、沙漠の中を東へ約60kmドライブする。それから南に折れて進めば、間もなく天山山脉の支脈ポゴタ山脉のふところに入る。天山山脉は新疆の中央を東西に横断してなおソ連領へと伸びる長さ約2000km、幅400kmの日本列島にも匹敵する一大山塊である。最高峰はソ連国境近くのトムール山(標高7435m)であるが、ポゴタ山は5443m、ウルムチから最も近い天山の峰でもある。天山が近づくにつ

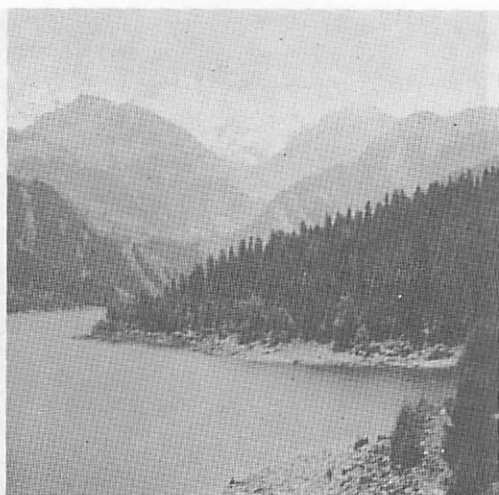


写真6. *Picea schrenkiana* の影をうつす
天山山脉ポゴタ山中腹の天池



写真7. 天山の亜高山帯放牧地に咲くリンドウ
Gentiana pseudo-aquatica

れ、沙漠は草原に代り、草原は海拔1300 mあたりから、疎林ながらも見事な針葉樹林に置き代る。1850 mあたりの山あいには針葉の木立を映してきれいな2つの池があった。中国神話の女神、不老不死の葉をもつ西王母が住んだと伝えられる池である。この天池は、新疆きっての観光地であり、休日ともなればトラックの荷台に鈴なりになりながらひきもきらず人びとが登ってくる。大きなホテルも建築中であった。道に舗装はなく舞いあがる砂埃に加えて、群集の喧噪の故に期待した神話の雰囲気はもはや消え失せていた。周辺の森は *Picea schrenkiana* (マツ科) 一色、立木の密度は比較的低く、いたるところで伐採され、跡地の山腹の斜面には牛の群れが草をはむ——天山の中腹は重要な自然保護区といいつつも、いかにも人間くさいところであった。このトウヒ林は、日本の亜高山帯林と同じ標高1600~2700 mに分布しているが、林のようすは日本の針葉樹林とはちがっていて樹形は細長く、植生は一そう単純である。下生えに目立つのはイチヤクソウ、ウメバチソウ、ミヤマウズラの仲間、それにヒメハナワラビといったところであろうか。林外には黄色い花の *Rosa spinosissima* や *Potentilla parvifolia*、紫花の *Gentiana pseudo-aquatica*、*Geranium pratense*、*Astragalus* sp.、白花の *Dianthus superbus*、*Cerastium* sp.、がにぎやかであり、ウスユキソウも2種発見した。

ウルムチからまっすぐにウルムチ川に沿って南下すると、天山南路への峠越えの道に至る。こゝ新疆

ウイグル自治区は、北京市や西安市などとはちがひ、中央アジアの少数民族が60%を占めている。ウイグル族、回族、モンゴル族、カザフ族、ウズベク族、キルギス族等々である。この天山越えのルートでは、海拔1600 mを越えたところで、カザフ族のパオ——羊の毛皮でつくったドーム型の移動式家屋——に出くわした。彼らは遊牧民であるから草地を求めて家屋を移動させ、馬に乗って山地を駆け、羊を追う。大人も子供も騎馬の名手である。天馬というのは、天山由来の馬を意味している。海拔2130 m地点に、中国科学院氷川站(氷河研究所)があった。およそ中国の研究機関は文化大革命時にはほとんど閉鎖されたが、1959年発足のこの研究所もまた1965年に中断、1980年に再開されたのだという。すでに亜高山帯のたゞ中、周辺のがけや山の斜面には *Picea schrenkiana* が立ち、樹間の草地にはムカゴトラノオ、トチナイソウやコゴメグサの仲間、*Senecio tianschanicus* (キク科) などがみられる。やがて2400 mを越えると高木はすっかり姿を消し、谷すじも斜面も一面の草原になる。遠い山肌に羊、山羊、馬、牛の群れが動き、パオが立つ。この草地は日本でいえば高山植物の咲くお花畑に相当する。日本アルプスのお花畑は峰々の頂上地帯を占め、標高幅はせいぜい700 mにすぎないが、天山のお花畑は2400~3600 mを占め、標高幅は1200 m、その上に氷河を戴く峰が連なる。その広大さと雄大さははるかに日本アルプスをしのぐが、なぜか美しさは今一つである。いくつかの高山植物を紹介しよう。

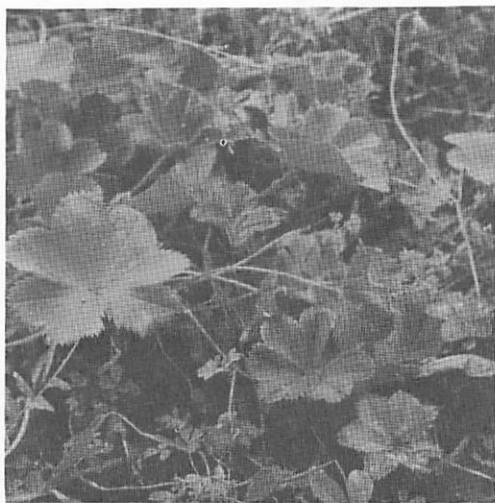


写真8. 日本では稀産だが、天山では放牧地にふつうなハゴロモグサ *Alchemilla vulgaris*



写真9. 天山越え2130 mの溪谷にそって立つ氷河研究所

日本の高山との共通種としては、下部ではキンロバイ、上部ではムカゴユキノシタやリシリカニツリ、キンスゲをみる。その他の大部分は共通属のメンバーである。高さ5 cmにも満たない可愛いウスユキソウ *Leontopodium pusillum*, 長い花穂と白い花のウルップソウ *Lagotis integrifolia*, 花弁が4個でがく片より長いタテヤマキンバイ *Sibbaldia tetrandra*, 花茎の剛毛の多いリシリヒナゲシ *Papaver nudicaulis* などはずぐその属と判定できる。なかでも3600 mを越えて現われるネコノメソウの仲間 *Chrysosplenium nudicaule* は、低山

のネコノメソウ類を見なれた私たちには奇異な存在であった。

氷舌が間近に迫る場所では植物はさすがに激減し、クッション植物が登場する。寒冷条件に対するみごとな適応というべきか、茎、葉、枝は互いに密接していわゆるクッションをつくるのである。こゝで見たクッション植物は、たゞ一種 *Arenaria griffithii* (ナデシコ科) であった。そして、私たちには未知の属 *Cancrinia chrysocephala* (キク科) が、植生の最上部を占めて鮮黄色の頭花を見せていた。高度は3750 mである。

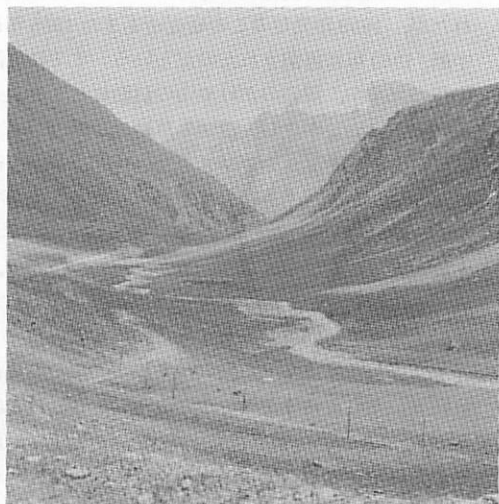


写真10. 家畜が群れる天山の高山帯, ウルムチ川上流



写真11. 天格爾峰周辺にかゝる氷河, 3800～4000 mの景観

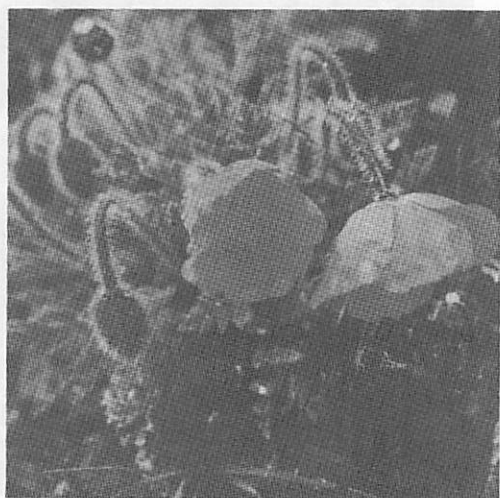


写真12. リシリヒナゲシの仲間 *Papaver nudicaule*



写真13. 白い花, 長い花序をもつウルップソウ *Lagotis integrifolia*

氷河研究所の若者たち7名がテント生活をしているのに出合った。航空写真によって天山に分布するすべての氷河に番号をつけてあるが、第1号氷河——大西洶氷河——が最も接近し易く、これにトンネルをうがち、内部環境や氷河の動きを克明に調べているのだと、若い主任の王曉軍さんは話してくれた。話によると、氷河のトンネルの中の温度は、 $-0.5 \sim 5^{\circ}\text{C}$ と意外に高い。そういえば、足元には氷河の融水が音を立てて流れていた。氷河は単なる氷の塊ではない。こゝでは地上1.5 mの高さで半年間に30 cmの速度で流れているという。それにしても、こうした地味で基礎的な研究に取り組んでいる中国

の若い科学者の姿勢には感心させられる。しかし、残念なことに、植物調査の方はまだ進んでおらず、この天格爾峰(4562 m)界限に足を入れた外国人植物学者は私たちが最初のことであつた。そんなこともあってか、ウルムチの中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所では、天山のフロラや植生の調査のために私たちと共同の研究をしたいと提案をしてきた。夏所長を窓口にして密度高く打ち合わせをおこない、プロジェクトをつくらうとのことであつたが、私たちの帰国以後、年賀状以外にはしかるべき手紙は一通もきていない。中国から返信を入手することは、大へんなことのようにである。



写真14. タテヤマキンバイの仲間 *Sibbaldia tetrandra*



写真15. ウスユキソウの仲間 *Leontopodium pusillum*



写真16. 天山でみた唯一のクッション植物
Arenaria griffithii

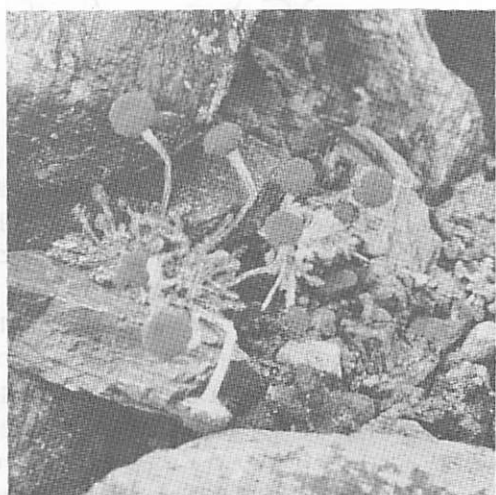


写真17. 高山の最上部に咲く *Cancrinia chrysocephala*