

カンリガルボ山群・ロプチン峰(KG-2)初登頂

神戸大学山岳会 井上達男

ヤル・ツアンボ 川が流れを東から南に変える所謂大屈曲点付近から東南に全長約280kmに渡って広がるカンリガルボ(崗日編布;Kangri Garpo)山群は6000m級の未踏峰が林立する地球上に残された秘境となっているが、ただの一峰もその頂を人類に明け渡すことなく今日に至っていた。

山群の最高峰は若尼峰(Ruoni Feng 6882m、最近の中国の地図では白日編峰(Bairiga Feng))で、二〇〇三年に神戸大学が挑戦したが、豪雪、悪天候及びセラックに守られた険悪危険な頂上への稜線に阻まれて敗退している。山群の高峰群は拉古(Lhagu)氷河と阿扎氷河(Ata Glacier)流域に集中しているが、阿扎氷河には我々が三姉妹峰と呼んでいる6700mを越す三つの顕著なピークが存在し、仮にKG-1(Ruoni)、KG-2、KG-3と名づけて識別していた。

二〇〇七年、再偵察の結果、三姉妹峰の中央峰であるKG-2が純白で秀麗な山容を持った立派なピークであることが判明した。またKG-2峰のみ登頂可能なルートを発見することが出来、これを日中合同登山の対象に選んだ。

二〇〇九年十一月五日、神戸大学・中国地質大学(武漢)合同崗日編布山群学術登山隊はKG-2(6805m)の初登頂に成功した。最初に頂上に達したのはチベット出身の学生、徳慶欧珠(Deqing Ouzhu)と次仁旦塔(Ciren Danda)の二人であった。チベット出身の学生が故郷の処女峰に初登頂するのは快挙であり賞賛に値する。引き続き十一月七日、日本人、矢崎雅則と近藤昂一郎の二人が頂上に達した。そしてこの山群によりやく初登頂時代が訪れた。

一方、竹田真木生神戸大学農学部教授を隊長とする学術班は雲南省よりチベット東部の昆虫調査を試みたが、チベット自治区への入域を拒まれて雲南省での調査活動に限定された。しかし、新種のコオロギを発見するという貴重な成果を得ることができた。

一・ロプチン峰(KG-2)の山名について

さて、カンリガルボ山群にはどのような山々が存在するのか。中村保氏や松本浩夫氏などの研究成果が発表されているが、まだまだ多くの山々や谷が未知、未踏査のまま残されている。また、麓の村落から遠く離れていたり、隠されていたりで生活に密着していないせいか、人知れずひっそりとたたずんでいるピークも多い。名前のある山は宗教上の聖山で、それらは麓に近い5000m級の山が多い。従って多数の無名峰が存在している。また、この山群のピーク標高は旧ソ連の地図に負うところが大きいが、五十年

以上も昔の航空機測量によるものと推測され、その信頼性には大きな疑問もある。また、中国の発行する地図は入手が困難である。そこで標高でピークを識別することは混乱を招くので主要ピークにカンリガルポの頭文字XGを付けてピーク番号で識別することとした。

ところでXG-2峰にはまだ名前がなかった。合同登山の相手である中国地質大学は仮に若尼峰と呼んでいた。しかし、若尼峰から約五キロメートルも離れている独立峰に峰とするのは頂けない。現地の人達もあいまいだが、「白い鳥の峰」という者もいた。現地の呼び名があればこれを最優先に命名したいと考えていたので登山の前後に地元の拉古村でチベット人学生にお願いして村長をはじめ村人達に聞き取り調査を行った。そして、最終的に村長にまとめてもらうことになった。このたび、地元の提案を受けて議論の結果、次の通りの名前が確定した。

KG-2 6805mの山名 (チベット語)

日本語 ロプチン 峰

英語表記 Mt. Lopchin または Lopchin Feng

中国語表記 洛布青峰 Lou bu qin Feng

ロプチンはチベット語で「雄鷹」「勇敢」「智慧」と「大学(University)」の意味がある。大学同士の合同隊で「大学峰(Daxue

Feng)」とする案も出されたが、やはり現地の呼び名を尊重すべきとの合意に至った。なお、村民の「白い鳥の峰」と言う呼び名も加味して、「**白鷹の峰・ロプチン**」と呼ぶように考えている。既に中国登山協会にも報告し、この名前を正式とするようお願いしている。

二・カンリガルポ山群の未踏峰と標高について

カンリガルポ山群には三十座程度の6000m級未踏峰が林立しているといわれている。昨今入手可能になったNASA World Wind、Google Earth 及び2009年に新たに公開されたASTER GDEM(The Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection radiometer / Global Digital Elevation Model)のデータおよび二〇〇九年の我々の現地観察結果などを総合的に参照してカンリガルポ山群の主要ピーク(およそ5500m以上)の同定と標高の推定を行った。現在までに約八十座に識別番号を付与し、Google Mapにその一部の位置をプロットした。**(地図 1参照)** その中で6000m以上の標高を持っている、あるいは持っているかも知れないピークを表にまとめた。(表 1参照)全部で四十五座の6000m峰を数えることが出来る。

今日まで入手可能な地図や著書に記述されている標高については、現地での目視や、前述の衛星による観測データなどと比較し

ても疑問が多くある。神戸大学山岳会では二〇〇二年に初めて阿
 扎氷河を訪問して以来、カンリガルボ山群の山座同定を続けてい
 るが、新しい情報を手するたびに主要ピークの標高に関して見
 直しを余儀無くされてきた。

その典型的な例が KG-2 (ロプチン峰) の標高である。二〇〇
 九年十一月七日、山頂にて近藤昂一郎隊員が GPS 高度を記録した
 結果、6805m を得た。従来は旧ソビエト連邦の地図にある標高、
 6703m であったので驚くべき差異である。

地球観測衛星 TERRA に搭載した最新の ASTER のデータであ
 る ASTER GDEM の情報を従来の数値と比較してそれらの差異を
 検討した。表 1 に Google Map 及び松本浩夫氏のスケッチマッ
 プなどから得た標高に加えて、ASTER GDEM より簡易的に得ら
 れた数値を示した。ちなみにロプチン峰 (KG-2) は 6791m だが、
 GPS 測定の数値 6805m に近い結果を得ている

衛星からの測量データには、仮説の域を出ないが、次のような
 傾向がある。

一 平坦地の標高は比較的に精度が高く、たとえば Google Map
 の阿扎氷河本流の標高は我々が三台の GPS [GARMIN] で観測し
 たデータのばらつきである 10~15m 程度に収まっている。

二 ピークの標高は、頂上部がドーム型のように広いピークに
 ついては GPS データに近い値かやや低い標高 (10~15m 程度の最
 大ずれ) を示す。一方、ピラミッド型やナイフリッジのように薄い

稜線を持つピークは時として 50m 超の実際より低いデータを示
 す傾向がある。その例として KG-28 (Tongkole) と KG-29 (Pongle)
 の例が挙げられる。2009 年の登山隊が登山中に撮影した写真と観
 察結果から KG-28 (5800m) > KG-29 (5770m) と推定したが、
 GDEM データでは KG-29 (5759m) > KG-28 (5703m) と KG-29
 は比較的両者ともに近い値だが、尖峰である KG-28 は 100m 近い
 差異となっている。

三 ASTER GDEM のデータにはまだまだノイズ? が多く 3D
 View で見るとあきらかにデータ欠陥が見られる場所が多いが、カ
 ンリガルボ山群の主稜線のピークは写真と照らし合わせると同定
 に活用可能だ (図 2)。但し山肌や氷河上のコブや窪みが不自然
 に並ぶのでまだまだ観測データの蓄積とシステムの改善が必要と
 思われる。

四 Google Earth に使用されているデータと比較して ASTER
 GDEM のこの地域の標高データは精度が高いと思われる。
 ASTER GDEM の高さ精度は 7~14m (標準偏差) とされているが、
 前述の通りそれがそのままの精度をもって各ピークの標高データ
 が得られる訳ではないようだ。

従来の標高と比較して ASTER GDEM の標高が大きく異なった
 例として、ロプチン峰のほかにも KG-37 6554m (従来 6443m、
 写真 6) や KG-18 6554m (Gemsongu 従来 6450m) が挙げられ

る。未踏峰登山において100mの違いは大きい。

結論としてカンリガルポ山群には6000m峰が少なくとも四十座は存在し、それぞれの従来認識されている標高は最大約100m程度の誤差があり、より精度の高い数値は今後の研究や測量、測定の結果を待つ必要がある。しかし、写真やGPSデータなど複数の情報源を参照し、衛星による観測データを評価して活用することとは有意義である。

三・ロプチン峰初登頂

二〇〇九年十月十日、関西空港を出発した日本側本隊は翌日、中国地質大学(武漢)にて合同隊の結団式を終えて学生九人を含む総勢十七名の神戸大学・中国地質大学(武漢)合同カンリガルポ山群学術登山隊として拉薩に向かった。

二〇〇九年十月一日、新中国は建国六十周年を迎え、記念式典が各地で盛大に行われていたが、チベットでは暴動の警戒などで緊張が高まっていた。登山隊の許可問題が微妙な状況であったが、無事記念日を終えた後の日本出発が幸いして何事もなく現地入りできた。

神戸大学と中国地質大学(武漢)は一九八八年に第一回目の合同登山を実施し、四川省の雀児山(6168m)に初登頂している。今回は二度目の合同登山である。合同登山にありがちなコミュニケーション

ション不足やマインドのズレなどは中国側隊長が雀児山の隊員だったことなどから相互に理解しあえる間柄であり良いチームを作れたことは登頂成功の大きな原動力であった。

昨今の中国の経済成長は目覚しく、中国登山界も発展が著しい。今回の合同登山では資金面でも運営面でも対等に行うことを前提とし、相互協力によるシナジー効果を期待したが、概ね狙い通りの結果であった。

隊員構成 十七人

▼ 日本側(七人)

- ◇ 実行委員長 山形裕士(59:農学部教授)
- ◇ 隊長 井上達男(62) 副隊長(秘書長)山田健(54)
- ◇ 登攀リーダー 山本恵昭(51)

- ◇ 隊員 矢崎雅則(35) 近藤昂一郎(23:理学部大学院学生)
- ◇ 生) 石丸祥史(19:農学部学生)

▼ 中国側(十人)

- ◇ 隊長 董範(Dong Fan)(49 教授)
- ◇ 副隊長 牛小洪(Niu Xiao Hong)(41)
- ◇ 副隊長 李倫(Li Lun)(32)
- ◇ 隊員 德慶欧珠(Deqing Ouzhu)(22:学生、チベット)
- ◇ 次仁旦塔(Ciren Danda)(22:学生、チベット) 袁復棟

(Yuang Fudong) (24:学生) 張瑜(Zhang Yu)(24:学生)
 李生鵬(Li Shengpeng)(29:大学院学生) 張群(Zhang Qun)(24:学生) 宋紅(Song Gong)(20:学生)
 ▼ 連絡官 達瓦(Dawa チベット登山協会)

中国地質大学(武漢)側の隊員は8000m峰の登頂経験者も多く、中にはチョモランマに三度登頂しているチベット出身の学生二人も含まれており、カンリガルポ山群での初登頂にかかる意気込みが伝わる隊員選考であった。

登山活動概要

十月九日 先発隊関西空港出発 拉薩にて食料などの調達
 十月十日 本隊関西空港出発
 十月十一日 武漢にて結団式
 十月十二日 武漢⇨成都⇨拉薩……空路
 十月十五日 拉薩⇨米拉山5013m⇨林芝(八一)陸路(川蔵公路)
 十月十六日 林芝⇨波蜜(Bomi)⇨然烏(Rawu)
 川蔵公路は道路の拡幅と舗装が進んで拉薩から拉古まで三日で到達できた。途中数知れず検問を受けたが揉め事もなく入山できた。無許可の旅行やトレッキング、登山はより厳しく取締りが実施されているが正式許可を持っている

我々は特に尋問されることもなかった。

十月十七日 拉古(Lhagu)

二〇〇七年に偵察隊が宿泊した観光客目当ての招待所は閉鎖されていた。我々は副村長の自宅に宿泊し輸送の手配をした。連絡官達瓦氏はここに留まり、ベースキャンプには入らず。

十月十八日 拉古⇨Kogin⇨Chutsu⇨BC(4320m)

拉古村からベースキャンプまではヤク二十三頭にて隊荷を輸送。又、ベースキャンプからデボキャンプへの荷揚げには十名のポーターを採用した。

十月二十日 Deposit-Camp(4440m)建設

十月二十一日 BC撤収、Depo-Campに集結

十月二十四日 ABC(4660m)に集結

十月二十五日 Camp-1 地点偵察

十月二十九日 Camp-1(4890m)建設

十一月一日 Camp-2(5680m)建設

阿扎氷河の本流からカンリガルポ山群の主稜線、ルオニイテラス(若尼峰の北東に広がる標高5900m〜6000mの台地)へのルートは二〇〇三年に採ったテラスランプと呼んだ阿扎氷河の南支流の分流を予定していたが、当時より氷河が荒れてクレバスやセラックが発達して側壁からの雪崩の危険性も高まっていたため、使うことが出来なかった。(写真

3) 結果として一つ西の南氷河本流の第二アイスフォールを真つ向から突破するルートを採らざるを得なかった。

十一月三日 全員C-1集結 アタック態勢確立

十一月四日 第一次、第二次アタック隊、C-2へ

十一月五日 中国チーム 第一次アタック

(C-2より五人出発、三人は登頂断念)

中国チームの徳慶欧珠 次仁旦塔 二名 十三時十八分

登頂 (午前三時半C-2出発、十四時間行動)

日本チーム四人はCamp-3 (5910m) 建設

十一月六日 降雪、待機

十一月七日 第二次アタック

日本チーム 矢崎、近藤 午前八時C-3出発、午後三時三

十六分登頂、午後八時C-3帰還

中国チーム 五人がC-2 午前四時出発、C-3手前で故障者のため登頂断念

十一月八日 C-2 C-3 撤収

十一月九日 C-1 撤収

十一月十日 ABC Deposit-Camp 撤収(Deposit-BC間はポ

ーター十人を採用)

十一月十一日 BC撤収 拉古帰還 然烏

十一月十二日 然烏⇨林芝

十一月十三日 林芝⇨拉薩

十一月十八日 拉薩⇨武漢

十一月十九日 中国地質大学(武漢)にて報告会

十一月二十七日 帰国

神戸大学は二〇〇二年、二〇〇三年および二〇〇七年の三回の阿扎氷河(Ata Glacier)訪問でカンリガルボ山群の悪天候を体験している。一晚に五十センチメートル程度の積雪が三、四日も続くことがあった。二〇〇九年、晴天率は過去の体験と同様に三割、すなわち三日に一日晴れ間が出る程度であったが、幸いにも降雪量が少なかった。これが幸いして順調にキャンプ展開できた。しかし、二〇〇七年には氷河上の積雪が豊富で第一アイスフォールは比較的簡単に通過できたが、二〇〇九年には二ヶ所、クレバスに固定ロープを設置した。また、カンリガルボ山群の主稜線に登る側壁の氷河は二〇〇三年には特に大きな障害もなかったが二〇〇九年は第二アイスフォールの突破に六〇〇メートルの固定ロープを使った。

十一月三日、C-2(5680)の建設を終えてアタック態勢が整い、全員がC-1に集結した。そして、翌日、登頂隊とサポート隊九人が雲ひとつない紺碧の空の下、ロプチン峰の頂に向けてアタックを開始した。

C-2はカンリガルボ山群主峰、若尼峰の足下に広がるルオニイテラスの下、インゼルの露岩帯に設営された。C-3(5910)は二

のテラスから登頂ルートであるロプチン峰の南東稜に続く緩斜面に設営する予定であった。登頂ルートはカンリガルボ山群の主稜線であり、広いロニイテラスからステップと呼んだ 6300m 付近の尾根末端の急傾斜部分に固定ロープを設置、その後は雪崩の心配がある深い積雪の急斜面が頂上付近まで続いている。頂上は大きな雪庇に守られていてこれの突破がポイントとなっていた。

協議の結果、元気な中国チームは晴天を逃すことなくロニイからアタックを試み、第二弾として高度順化の不十分な日本チームはロニイを建設して一日遅れて登頂を試みる二段階の戦術を採用した。このオペレーションに五日分の食料と燃料を準備した。

登頂

十一月五日、予定通り、中国チーム五人が午前三時半、暗闇の中月明かりを頼りにロニイからアタックを開始した。しかし、C-2 から頂上まで 1100 の標高差の登攀はさすがに厳しく、結果的に二名、徳慶欧珠と次仁旦塔のチベット人学生隊員のみが天気が悪化した中、午後一時十八分に登頂した。ロニイ帰着まで十四時間の行動であった。

日本チームはその日、オーソドックスに四人がロニイを出発し、予定地にロニイを建設、二名が翌日の登頂に備えた。翌日（六日）、C-2 C-3 は雪と強風で停滞。そして、七日、矢崎雅則、近藤昂一

郎が午後三時三十六分に登頂した。同日、中国側は五人が第二次アタックをロニイから試みたがロニイ手前で故障者が出て登頂を断念した。日本側のサポート隊、山本恵昭と石丸祥史はロニイからC-3へ登り、アタック隊の収容に備えた。

アタック隊の日本人二人は深いラッセルに苦しめられ、登頂に七時間半かった。高度障害と疲労激しくかつ危険な下降にも時間がかり、C-3 帰還は日没後の午後八時であった。風がトレースを消し去り、暗闇の中でロニイの位置を一時見失った。サポート隊の献身的支援によるきわどいC-3 帰還であった。日本人四人は二人用のテントで一夜を過ごし、翌日C-2 の中国チームとともに無事に氷河上のC-1 に下山した。どちらのアタックも晴天下の登攀であったが頂上ではガスに包まれていた。

四．気候変動について

地球温暖化対策が求められ、COP15 会議などを通じてCO₂削減が叫ばれている昨今であるが、温暖化という言葉でひとまとめにするのは無理があるように思われる。

今年（二〇一〇年）一月の奥美濃地方は雪が多く驚ヶ岳あたりでは普段は藪でスキー滑降ができない頂上付近で新雪が楽しめるという状況だ。それに引き換え滋賀県の湖東地方は降雪が少なく通勤に苦労する日がないまま春を迎えた。湖北の山々は積雪が多


いので今年は山雪型の気圧配置が続いたのであろうか。

二〇〇七年の偵察隊は阿扎氷河のキャンプで豪雪を経験しているが、二〇〇九年は同じ時期、同じ場所のABCでは最大十センチメートル程度の積雪しか経験していない。しかし、登山中の十一月中旬には北京や武漢では季節はずれの積雪で交通機関の混乱が発生していた。

ヒマラヤ登山で登頂成功するには少ない好天に恵まれることが極めて重要である。現地に入っても天気が大きな心配だったが、比較的穏やかな天候が幸いしてロプチン峰の初登頂に成功した。

神戸大学は二〇〇二年、二〇〇三年、二〇〇七年そして二〇〇九年と都合四回同時期に阿扎氷河に入域しているのでこの地域の天候について貴重な経験をしている。それらの経験を大まかではあるがまとめておくことが今後の登山隊の参考になるのではないかなと思っている。また、この地域の気候変動についても少しはその傾向を考察できるのではないだろうか。

収縮する阿扎氷河(Ata Glacier)

まずは  3、旧ソ連の地図をご覧いただきたい。阿扎氷河(Ata Glacier)が南東方向に流下し、途中で南北に分かれている様子と北支流の舌端に氷河湖が存在することが解る。カンリガルボ山群には稜線を跨いで二方向に流下する氷河が主稜線上に四箇所確認

できる。このような氷河はパタゴニアにも見られるが、降雪量が多い証しであろう。

アタ氷河に話を戻そう。まずこの北舌と南舌ではどちらが氷河の本流であるかということが問題だが、私たちの登山中の観察だけでははっきりしなかった。流量の測定など観測して判定すると面白いのではなからうか。それによって氷河の後退や衰退の度合いが大きく変わると思われるので考慮しておく必要がある。写真 5 はベースキャンプに入る手前の峠から見たアタ氷河の北流である。顕著な三つの氷河湖が存在している。氷河衰退の様子が解る写真だ。アタ氷河の北舌は後退するとともにその厚みが薄くなっていることも解る。

降雪量の減少

アタ氷河の衰退は地球温暖化による氷河の融解と言うことであらうか。確かに夏期の融解はあるだろうが、冬、氷は解けない。もっと大きな要因は降雪量の減少ではないだろうか。この推論を裏付ける証拠として阿扎氷河の三姉妹峰の側壁や稜線のアイスキヤップやセラックス、雪(氷)底の変化が挙げられる。カンリガルボ山群の主峰、若尼峰東北稜のハンギング・アイス撮影した写真が二〇〇〇年、二〇〇二年、二〇〇三年、二〇〇七年、二〇〇九年と手元にあるが、これらを比較するとルオニイ峰は徐々にそ

の氷のマントを脱ぎ捨てているように見える。私たちはこの北東稜が登攀可能かどうかという視点で詳しく観察を続けているのだが、残念ながら年々様相が変化し、それも危険度が増す方向に推移している。今後、氷壁のセラックスが剥げ落ち続けるとますます厳しい条件になるのではないかと思わせる。

二〇〇三年の若尼峰報告書によると連日の降雪が記録されている。北緯二十九度ラインにあるこの山群に全長三十キロメートルの拉古(グ)氷河や全長二十五キロメートルの阿扎(アタ)氷河が発達する訳だと納得のいく降雪量を記録している。既に述べたように二〇〇七年の偵察隊も降り続く雪に停滞を余儀なくされる日々が続いている。また、積雪量は二〇〇三年と同様に多かった。

この地方の気候変動についての証言として、拉古(Lhagü)村の古老の話が参考になる。「昔は拉古氷河の谷は鬱蒼とした樹林に包まれ、氷河が村の近くまで押出していた。それが、今、谷は裸になり氷河がやせ細って切れ切れになって湖が出来た。」と言い伝えられている。何年前のことかは定かではないが、最近の変化を考えるとこの地域の降水量の減少は明確ではなからうか。

さて、二〇〇九年の天気はどうだったか。十月十八日、小雪のちらく中でベースキャンプを設営、以降登山期間の前半は午前中雪、午後から晴というパターンが続いた。積雪は阿扎氷河の特異な地形の影響を受けていると思われる。阿扎氷河は標高四六〇〇メートル付近で氷河が

南北に分かれて流下し、南舌は深い谷の標高二五〇〇メートル付近まで舌端を延ばしているが、標高五〇〇〇メートル付近の風向きが西南西ないし南西の時は、南舌から吹き上げる湿った風が丁度この氷河の分岐点あたりで雲を発生させ氷河上流と北舌方向に雪を降らせる。この局地的な現象により阿扎氷河の三姉妹峰(SG-1、SG-2、SG-3)の天気が左右される。デポキャンプ(DPC)では毎日の積雪は多くて十センチメートル程度でも午後の暖かい日差で融雪し氷の上を水が流れる状態であった。デポキャンプ建設と第一アイスフォールのルート工作に取り掛かった初期はこの天候のパターンを理解できずに慎重に行動したが慣れてくると午前中休養して午後に行動することで連日行動が実施でき、高度順化を無理なくできつつ荷揚げも順調に進んだ。

ちなみに氷河氷上の積雪は登山期間十月十八日～十一月十日の間ほとんど変化が見られずDPC(4440m)で〇～十センチメートル、前進ベースキャンプ(ABC、4680m)で百二十～百四十センチメートルC-1、(4890m)で〇～十センチメートルであった。ABCの積雪が多いのはここに発生した雲が留まるためだった。C-1で積雪がほとんどないのは丁度ここに南北と西から氷河が合流し、お鉢の底のような地形(Cin)で集熱されるためようだ。実際、ABCよりC-1の方が暖かった。登山ルートはC-1から阿扎氷河の南支流のアイスフォールを登って主稜線に出るのだが、氷河本流から支氷河の北斜面に入った途端に深い積雪となった。C-2(6680m)からC-3(6910m)そして頂上への稜線は深いラッセルに苦労している。

天気は後半になってパターンが逆転し、午前中晴、午後からガスと小雪となり、風向きは西ないし西北西になった。また、十一月に入ると気温も一気の下がり、主稜線の風も強くなりルオニテラスの雪原をブリザードが吹きぬけるようになった。

二〇〇七年は十一月中旬にインド洋に大きなサイクロンが発生しこれがカンリガル山群方面に進んだ。東チベット全域に積雪をもたらして帰還の足を乱している。

以上の経験から実際に降雪量が減少傾向にあるのかどうかを判断することは出来ないが、カンリガル山群では年ごとに大きな変化があり、天候が登山隊の成否に大きな影響を与えることは間違いないさそうだ。