

K 2 登山における環境・衛生に関する活動と考察

亀山 哲, 山本 篤

はじめに

現代では、登山が特別な人にものみ限定された行為ではもはやなくなったという指摘がよくなされる。ヒマラヤやカラコルムとはいえもはやその例外ではなく、海外登山ブーム・トレッキングに代表されるように、かつての秘境も外貨獲得の手段として近年膨大な数の旅行者を受け入れている現状がある。その結果、現地で大きな問題となっているのが、

- ① 登山者やトレッカーが残すゴミの処理の問題。
- ② ポーター・登山者が燃料として薪を過度に使用した結果起こった森林の減少。

以上の二点である。

これらの問題に向きあって、今回の我々のことを振り返ってみると、K 2 登山隊は雇用ポーター数 1 日 370 人（全体で延べ人数はほぼ 3000 人にもものぼる。）、また隊員 19 人が B.C. で 2 ヶ月生活するという近年まれにみる大規模な登山隊である。そこで、この登山隊を運営するにあたり、現地環境に与えるインパクトを最小限に食い止めるには、環境保全に対する何らかの意志を隊全体が持たなければならず、実際に問題を解決するシステムが隊の運営に組み込まれていることが必須と考えた。ビッグジャイアンツ K 2 への挑戦とはいえ、時代は明らかに変化している。現代のクライマーは、登頂という栄冠のみを追い求めるただのチャレンジャーではもはや許されないのではないだろうか。以下今回の K 2 登山隊が行った環境保全に対する試みを報告する。

ゴミ問題・その回収への取り組み

今回の K 2 隊がバルトロ氷河に持ち込んだ物資の総重量は約 9 t である。そしてこの物資は輸送のため 25kg ずつに梱包され、約 370 人のポーターによって往路 9 日・帰路 6 日のキャラバンが行われた。物資のうちテント・登はん具に関しては登山後回収さえすれば現地になにも残さず問題とはならない。我々が大きな問題と考えたのが、食料品の廃棄部分（包装類・缶詰の缶・ガラス瓶・生ゴミ）、不要となった梱包資材（段ボール箱・プラパール）、テント生活における消耗品（マット・EPI ガスカートリッジ・乾電池）の処理である。これらについての処理法として以下のことを行った。

1. 再利用可能品（老朽化した装備、マット等）

お世話になったスタッフ、またはポーターに渡し使用してもらう。

2. 可燃物（段ボール、紙類、プラパール等）

テントサイトまたは B.C. に穴を掘り焼却した後埋める。

4. 論文

3. 生ゴミ（野菜、残飯等）

家畜のいるテントサイトではそれらが食物とできる場所に放置、その他の場所については穴を掘って埋める。

4. 不可燃物（缶・鉄屑・ガスコートリッジ・乾電池・ガラス）

分別収集した後、全て回収。特に乾電池・ガラス瓶・空き缶については回収率100%を目標とした。

5. 登山装備（上部テント、フィックスロープ等）

安全面に支障のない限り、可能な限り回収を行う。また隊員の行動予定の中に装備回収のためのパーティを作るなど余裕を持った回収が行えるよう考慮した。

これらの処理についての基本方針は、「後になにも残さない登山」を目標とし、行動を行った。

森林保全の取り組み

今回のK2登山隊はバルトロ氷河を往復あわせて15日ほどキャラバンを行った。これに同行するポーターは延べ人数にして約3000人以上となる。彼らは伝統的に暖房・調理のために薪を用いてきたが、近年の登山隊の増加に伴いその消費量は急激に増加し森林環境を改変するに至っている。これを問題視したパキスタン政府は遠征隊にレギュレーションを課し、ポーターに暖房・調理用として、一日一人当たり140mlのケロンと8人に一台の灯油ストーブの支給を義務づけている。我々はこれを厳守すると共に、その使用法を指導するなどして、極力ポーターが自然状態の薪を使用することのないようにつとめた。

以下日程に従ってK2隊が行った行動を報告する。

'96/04~05 国内新木場にての梱包作業

ここでは現地パキスタンに空輸する食料・装備の梱包を行った。

装備に関しては装備担当の隊員の厳正な装備チェックがあり、登山の予定と照らし合わせ、無駄なものはいっさい持ち込まないと言う方針のもとに過剰装備の削減が行われた。

輸送する物品のうち廃棄部分の多いものはまず食料品である。有り難いことに寄贈依頼に快く応じてくれた食料品は倉庫に山と詰まっていたのであるが、その大部分は店頭に並べられることを前提としてパッケージされており、かなりの廃棄部分を含んでいた。ここでは輸送品目のコンパクト化という考え方にもものとり、ほぼ全ての製品についてパッケージを剥がし、できる限り食品自体を持ち込めるよう努力した。しかしいくつかの食料品は長期間保存する必要があるため、次のものは商品の形をとどめたまま梱包した。

（マヨネーズ・缶詰類・海苔・瓶詰めの調味料・コンデンスミルク・栄養補助食品）

なお、今回の登山隊では協賛各社への御礼としてB.C.での商品撮影を考えていた。そのため撮影用のサンプルに限っては商品の外箱を付けたまま現地に持ち込んでいる。

4. 論文

'96/06/08 トンガル→コラホン

キャラバン初日目、ポーターに個人装備（カップ・靴・靴下・手袋・サングラス等）を支給した後コラホンを目指す。トンガルでは野菜を消費したため、そのため出た生ゴミは家畜の食料となるように圃場に場所を指定してまとめる。可燃ごみは隊員各自が各々のゴミをソコまで運搬。

'96/06/09 コラホン→ソコ

早朝、川の氾濫というアクシデントに見舞われたため、可燃ゴミに関してはソコでまとめて焼却処分。

'96/06/10・11 ソコ→パイユ

パイユでは二泊し、時間的に余裕があったためコラホン・ソコで出た不可燃のゴミをまとめ、パイユの植林地管理者の家にデポ（帰路回収）。また集落中心の小川にあまりにも多くのゴミが散乱していたため1時間ほどかけて隊員とスタッフで清掃。ゴミは乾燥させた後、可燃ゴミと共に焼却。河に散乱していたゴミの中心はビニール・缶・そして解体された家畜の身体の一部であった。

パイユ以降バルトロ氷河上のキャラバンとなるためポーターに灯油コンロとケロシンを支給した。灯油コンロに関しては、何台かに一台の割合で調子の悪いものもあり、吉田隊員が修理を担当した。

'96/06/12 パイユ→フォブツェ

可燃物に関しては全て穴を掘り焼却。空き缶等不可燃物は、パイユの植林管理者に許可をもらい管理者の小屋にデポ（帰路回収）。

'96/06/13 フォブツェ→ウルドゥカス

ウルドゥカスはバルトロ氷河のほぼ中央に位置し景観的にも優れているため、ほとんどの遠征隊・トレッカーがここを宿泊地として利用している。そのためテント場の下部はゴミ捨て場となっており、特に不可燃性のゴミがかなり散乱していた。13日は午前中をかけた隊員全員によるゴミの回収・焼却を行った。具体的には、紙屑・ビニールについては回収後深さ50cm程の穴を掘り焼却後土をかぶせた。また空き缶等金属製のものは我々のゴミと共にまとめ、輸送用のポーターを雇ってパイユまで運ばせ、K2隊のデポとして帰りまで保管した。

'96/06/14 ウルドゥカス→ゴレ

隊より出た燃えるゴミに関しては穴を掘りその中で焼却後土をかぶせた。不可燃性のゴミに関しては、ここで解雇したポーターに料金を払いパイユまで輸送してもらいそこにデポした。

'96/06/15 ゴレ→ブロードピークB.C.

ゴレ以降完全に雪の中の行動となる。

コンロを使い慣れていないことが原因のケロシンの浪費が多く見られ、燃料は不足気味であった。ゴミに関しては焼却処分。燃えないゴミに関してはポーターに荷物として運んでもらう。

4. 論文

'96/06/16 ブロードピークB.C.→K 2 B.C.

K 2 B.C.入りの日。ブロードピークB.C.ではゴミ処理に関して焼却もままならない天候のため一時K 2 B.C.まで運びそこで処分することを決定。

'96/06/16～'96/08/14 K 2 B.C.入りから2次隊の登頂成功までの期間

B.C.設営後まず第一に行った行動のは以下のとおりである。

1. ゴミ焼却場の設置

B.C.は完全に氷河の上に作られており、かつ強い風雪の影響も受けるため南側に設けた。直径約2.5m・深さ約0.7m。

2. ゴミの分別の徹底

大きく可燃性のゴミ・空き缶・ガラス瓶・生ゴミ・乾電池・EPIカートリッジに分類してゴミを出すことをスタッフ・隊員に徹底させた。可燃性のゴミはプラパール製の後同様の処理を行なった。空き缶・ガラス・乾電池は完全に分類し、空き缶については石で潰した後それぞれ輸送に用いた青樽に順次まとめていった。

3. トイレの設置

トイレをB.C.南側の河岸の斜面に5カ所設け、用足しの位置をそこに集中させた。場所をそこに決定した理由は飲料水用の水をB.C.北側の融雪水路から取るよう遠征各隊が協定を結んでいたためである。排泄物に関しては散乱・水路への流出を極力さけるよう心掛けた。

以上の点を生活者全員がよく守ってくれたため、ゴミ処理に関してもスムーズに行うことができB.C.周辺は2ヶ月以上という長期の滞在にも関わらず至って清潔であった。

4. 上部キャンプでのゴミ処理

上部キャンプで出たゴミに関しては、そのテントで生活した隊員が高度を下げる時に必ず持ち帰るという点を徹底させた。また荷揚げの際に装備・燃料・食料等について無駄のないよう厳選を重ねたのは、高所用ポータを使わない我々にとっては当然のことである。

'96/08/15～16 登山ルートからの登はん装備の撤収

2次隊の登頂成功(8/14)以降重大な課題となったのは、フィックスロープ・テント及びその付属装備の撤収であった。フィックスロープに関しては、登山の最終時期に南南東リブ下部で岩稜が露出するという状況であったためアタックの前後に撤収班を組織し、このパーティは撤収活動のみに従事した。この行為によりリブの標高5,400mから5,700mの区間において全てのフィックスロープを回収することが出来た。またこの区間についてはロープのみではなくそれを固定したスノーバー・各種ハーケン等も持ち帰っている。

テント関連の撤収については2次隊が登頂後B.C.に戻った日(8/15)に以下の作業を行った。

C 3(アタックキャンプ)：完全に撤収後、回収してB.C.に持ち帰る。テント生活によって出たゴミ

4. 論文

も2次隊の各隊員が分担して持ち帰った。余剰となった酸素ボンベについても同様回収した。

C2：テント本体は撤収後テント袋にまとめ雪の中に埋めてデポ。余ったわずかな食料についてはマタイ袋に入れ同じく雪の中に埋めた。ゴミについては撤収時に全て回収した。

C1：C2と同様の行動をとり、本体と余剰の物資はテント袋・マタイ袋にまとめた後雪の中に埋めた。

以上我々は、安全に下山が可能となる最大限の装備を下山時に運び下ろした。これらの荷物はアタック隊員が南南東リブ部分を、そこから下の氷河地帯では撤収に参加した他の隊員が分担しあってB.C.まで運搬した。なお我々がC1・C2地点にまとめたテントと生活装備は、K2東壁を狙っていたイギリス隊が8月中旬以降にこの南南東リブを用いて高所順応を行う際使用させて欲しいとの要請があったので了承し、使用してもらった。

'96/08/17~19 登頂成功からB.C.撤収期間

8月16日は2次隊は休養を取ったため、それ以外の隊員とスタッフでB.C.の撤収を開始する。B.C.で使っていた段ボール箱やまとめていたゴミを全て焼却した。また同時に帰路のキャラバンの荷物を梱包し始めたため、そこから出た余分のプラパール等も焼却した。使用済み乾電池・ガラス瓶・潰した空き缶に関しては青樽に詰めなおし、一つの樽がほぼ25kgとなるように梱包した。EPIガスカートリッジについても必要数以外は潰して空き缶と同様に扱った。

K2 B.C.は場所的にほぼ同じ地点を何年にもわたって各遠征隊が利用してきたということもあり、周辺には過去の遠征他の残したゴミ捨て場が存在していた。特にB.C.南部がひどく、空き缶・空き瓶・分解されない紙屑等が散乱しているといった状況であった。今回のK2隊はこれを重く考え、8月18日、自主的に隊員全員が過去の遠征隊のゴミ拾いをし、我々のゴミ同様分別した後処理を行った。

以上作業を行い、帰路のキャラバン時に我々がB.C.より持ち帰ったゴミは以下のとおりである。

〔JAC K2登山隊分〕 空き缶（丸い青樽）約22~25kg × 4個

（角樽） 20kg × 1個

ガラス瓶（角樽） 22kg × 1個

乾電池（角樽） 20kg × 1個

（乾電池の角樽については梱包のスペース上鉄屑を入れてある。）

〔過去の遠征隊の清掃分〕 空き缶（丸樽） 約22~25kg × 2個

ガラス瓶（丸樽） 約24~25kg × 2個

総重量として約250kg。ポーター数にして11人分である。

トイレの排泄物に関してはほぼ乾燥状態であったため、8月18日にケロシンをかけその場で焼却した。想像していた程の臭いもなくほぼ黒こげとなった。一つのトイレの排泄物の山には大量のウジがわいていたためここは生態学的な分解に委ねることとし、点火することをさげそのまま放置した。

4. 論文

'96/08/19～'96/08/25 B.C.撤収日からスカルドゥ K2 モーターまで

B.C.から帰路のキャラバンについても往路と同様ゴミについて分別すると共に、不可燃性のゴミについては随時運びおろすといった作業を行った。なお8月21日はパイユ滞在であったため往路ここにデポしてあった空き缶・ガラス瓶等を全て回収した。ほぼ20kg程度の分量であり解雇予定のポーター1名に料金を払って担ぎ下ろしてもらった。

'96/08/26 スカルドゥ K2 モーターにて

持ち帰ったゴミについてはK2 モーターにて処分することを計画していた。金属については鉄屑として売却が可能であり、そこに持ち込もうとしたが、スタッフがその代金と引き替えに処分を引き受けると申し出たので全ての鉄屑を譲り渡した。乾電池ガラス瓶に関してはK2 モーターで引き取ってもらいモーターのゴミと同様処理してもらった。

全体を通しての考察と問題点

問題点の一つはケロシンストーブの使用について、ポーター達がその使用にあまり慣れておらず、支給したケロシンを過剰に使用してしまい常に不足気味であった点が上げられる。また正直に報告すれば、その結果暖をとるために忠告を無視していくらかの薪を燃やしていたポーターも何人かいた。事前に「木を燃やしているところを見つけたら日給は払わない。」とまで厳しく指導してはいたのだが、こちら側は性能の良いテントの中で、防寒着にくるまりガスをたきつつ注意していたのである。雪中、ブルーシートを被るだけのポーターに我々隊員の忠告が空虚なものとして届いていたのも事実かもしれない。せめて灯油コンロの性能がもっと安定して故障さえ少なければレギュレーションも有効であろうと考えた次第である。

次の問題点は、B.C.での排泄物について目標としていた自然状態での分解が完全には行えなかった点である。そもそも平均気温が0～5℃程度のB.C.で雪の上に穴を掘ったトイレの中の排泄物について微生物に分解を期待したのが無理に近かったのかもしれない。具体的な解決策としては、排泄物のある場所についてある一定の温度条件を満たしバクテリアを繁殖させればよいのであるが、実行するとなると非常に困難が予想される。しかし、今後この問題をなおざりにせず再検討していきたい。

全体を通しゴミ処理については予想以上に作業が行え、さらに他のトレッキング隊や遠征隊のゴミまで請け負うなど完璧に近い結果を得られたと考えている。しかしそこには隊員各自の自覚は当然としても、総重量で250kg以上ものゴミを輸送し持ち帰るだけの予算と、またポーターを確保するといったいわば隊としての計画上の余裕が必要であった。とかく頂上至上主義の遠征隊では登山計画段階でゴミ処分、ましてや環境衛生のために予算をさこうとは考えにくいのが現状であり、その結果が今回のB.C.で見られた以前のK2隊のゴミの放置であったと思える。

しかし、先にも述べたが時代は変化してきている。現代はどの山の頂上に立ったかではなく、どの様な登り方をして頂にたどり着いたかを問題にすべき時であろう。誤解してはならないのは、その登

4. 論文

り方の意味について「アルパインスタイル・冬季・ソロ・無酸素」といった概念ではなく、どれだけその山域の環境保全を意識していたか、どれだけ外部からの人為的なインパクトを軽減して行動できたか、これを意識するということである。山を愛さない登山家がないが如く、またその環境を大切に思えないクライマーも存在しないはずである。頂上に立つことのみ执着し、ただのピークハンターを自称する人間には、もはやいかなる山に登る資格もないのが世界の現状と言えよう。

(日本山岳会 K2 登山隊 環境衛生担当)