ヒマラヤ学誌　*No.16, 184-193, 2015*

キリマンジャロの登山と調査

安仁屋政武

筑波大学名誉教授

1995 年 9 月、アフリカの最高峰キリマンジャロ（5895 m）に登る機会があった。ルートは、タンザニア側の一番西のマチャメ・ルートから山の南面をトラバースして登頂し、一番東側の一般ルート、マラング・ルートから下るもので、5 泊 6 日の行程であった。途中、氷河地形（主にモレイン）や周氷河地形（構造土）、氷河などを観察するために、ラヴァ・タワー小屋跡、アロー氷河小屋跡（4800 m）を経由した。バランコ小屋の周辺には大きな最終氷期？のモレインが多数分布している。また、Breach Wall からバランコ谷の上部にかけて完新世？のモレインが目の前に広がっている。バランコ小屋からはいくつものモレインを観察しながらバラフ小屋へ行った。最高峰のウフル・ピークには 9 月 13 日午前 5:10 に到着した。下山途中のマラング・ルートのキボ小屋（4750 m）から下では、多角形土、階状土、条線、ソリフラクション・ロウブなどさまざまな周氷河地形が見られた。地図の比較（1950 年代、1970 年代、1980 年代）によると 1950 年代からの氷河の後退は顕著で、文献によると、1953 年から 1989 年の 36 年間で面積が 6.7 km^2 から 3.3 km^2 と半分以下になっている。

1. 背景

キリマンジャロ（Mt. Kilimanjaro）は標高 5895 m でアフリカ大陸の最高峰である。赤道直下に近い南緯 3 度に位置し、頂上周辺には小さいが、氷河がいくつか分布している。私は 1995 年 9 月に登る機会があったので、その時の経験と地形・氷河の観察を報告する。

アフリカへは考古学者中心の文部省国際学術研究で行った。タンザニアのセレンゲッティ国立公園（Serengetti National Park）を中心に旧石器の分布を調べて、自然環境との関係を解析するのが目的であった。調査の帰りに寄ることにして、ガイドブックとイギリス発行の 10 万分の 1 の地形図をみながら、ルート、装備、ガイド等について研究した。登ることに加えて、頂上付近の氷河の周辺でモレインを観察・調査して、過去の自然環境（気候）が推定できないか、と考えた。

キリマンジャロがヨーロッパ人に最初に視認され報告されたのは 1848 年で、スイス人の宣教師、ヨハン・レープマン（Johann Rebmann）によってである。しかし、アフリカの赤道近くで万年雪を戴いている山の存在を人々はなかなか信用せず、その存在が認められるまでに 15 年近くかかった。その後、いくつか登頂が試みられたが、最初に成功したのはドイツ人の地質学者ハンス・メイヤー（Hans Meyer）で、1889 年 10 月最高峰に到達し、ドイツ皇帝の名に因んで、カイザー・ヴィルヘルム峰（Kaiser Wilhelm Spitze）と命名した。その後、タンザニアの 1961 年の独立に伴い、ウフル・ピーク（Uhuru）―スワヒリ語で‘自由’―と改名された。1973 年に国立公園となって野生動物が保護されるようになり、1987 年にはユネスコの世界自然遺産に登録された。

キリマンジャロは現地名であるが、その由来ははっきりしていない。初視認したレープマンは‘偉大な山’、あるいは‘隊商の山’と理解した。他には、‘輝く山’、‘白い山’、‘水の山’などがある。キリマンジャロは 3 つの主な火山（キボ、マウェンジ、シーラ）からなるが、麓に住むチャガ族は最高峰をキボ（Kibo）と呼ぶ。レープマンはチャガ語のキボは‘雪’を意味すると解釈したが、そうではないとのことである（語源は不明？）。

タンザニア側から登るルートは 5 本あり、いずれも日程が 4 泊 5 日か 5 泊 6 日のトレッキングである。このうち、最も一般的なコースは一番東にあるマラング・ルート（Marangu route）で、地元ではツーリスト・ルートとかコカコーラ・ルートと呼ばれている。ガイドブックを読んだ結果、人

があまり行かないウンブエ・ルート（Umbwe route）から登頂してマラング・ルートを下山するコースに一応決め、－10℃ぐらいまで対応できる服装と、標準的な登山用具と杖を用意した。

麓の町にはトレッキング・ガイドの会社がたくさんあるが、JICA の知人に相談したら、マラング・ホテルを紹介してくれた。ガイドブックにも載っている老舗で、キリマンジャロが見える芝と花の敷地に 2 部屋・4 部屋の建物が散在している、美しいホテルである。

ホテルでルートはウンブエと言うと、オーナーはこれよりもさらに西にあるマチャメ・ルート（Machame route）からシーラ小屋（Shira Hut）へ行き、ここからバランコ小屋を経て南側をぐるりと 1／3 周しバラフ小屋（Barafu Hut）ルートから登頂するコースを勧めた（図 1）。日程は一日延びるが、この時期人もあまりいないし景色もよい、とのことであった。なによりも私が見たいモレインもこちらの方が多いというので、このルートに決めた。5 泊 6 日の計画である。登山道具は靴以外すべて貸してくれる（費用に含まれている）。係の者が貸し出し装備一式を持ってきて、私の装備と比べた結果、厚手の寝袋とダウン・ジャケットを借りることにした。日本から一通りの物を持ってきていたので何か拍子抜けした。

2. 行動概要

1 日目（1995 年 9 月 9 日）ガス、晴のち曇り

朝、ガイドとポーター 4 人（法律で雇うことが義務づけられている）がホテルに来て顔合わせを行い、途中で食料の買い出しをしてから、標高 1800 m の登山口まで行った。ガイドは 30 才前後のチャガ族である。ガスが濃く山は見えない。ガイドが入山料を支払い、記帳してから歩き出したのは 12 時半頃であった。荷物は全てポーターとガイドが持ち、私は身の回りの物と非常用のものを入れたサブザックだけである。ポーターは先行し、ガイドは私について歩いた。私の足下は、頂上近くの雪／氷用にはザンバランの軽登山靴を持ってきたが、そこ以外の行程にはフィールド調査に使った安物のトレッキング・シューズを持ってきた。ポーター達の足下は千差万別で、裸足、ゴム草履、運動靴、革靴、ゴム長靴、安物のトレッキング・シューズなどをみかけた。

しばらくして単独の女性を抜いた。彼女のポーターの 1 人が怪我したのでペースが大幅に遅い。まもなくアメリカ人 3 人を抜き、視界が開けて尾根筋のような所へ出た。今夜のキャンプ地マチャメ小屋（2960 m）で、5 時頃着いた。ポーターがテントを張り、火をおこし、お茶を入れてくれた。彼らのたき火での料理は実に手際がよく、食事は結構いけた。ガイドに聞いたら、今日のこのルートは私を入れて 4 パーティ、12 人だけだという。季節外れなのでこんなに少ない。テントより少し上がったところに下が円筒形で上が円錐形のマチャメ小屋があった。

2 日目（9 月 10 日）快晴

6 時過ぎに起きたら外は霜で白かった。7 時半頃に出発した。天気は素晴らしくキリマンジャロがかなたに見える。まもなく樹林帯を抜けて岩がごろごろしている所を行く。この辺りでこのルートを一緒に歩いているパーティの全容がつかめた。カナダから来た 40 才ぐらいの女性（単独）、30 才前後の男（単独）、9 人の中高年のアメリカ人、そして私である。アメリカ人のパーティは 4 組の中高年の弁護士夫婦とアメリカ人のガイドで、ポーターが 20 人以上の大部隊である。3550 m で森林限界を抜け、目の前にキリマンジャロ火山で一番古い、シーラ火山（Shira Volcano, 3962 m）を見るようになる。侵食されて、奇岩・奇峰が多く、なんとなく妙義山を思いださせる。熔岩台地にあるキャンプ地、シーラ・ケイブ（Shira Cave、3720 m）には 11 時半過ぎに着いた。吹き晒しの台地なので小屋はなく、ガイドとポーター達は熔岩の洞窟の中でキャンプする。ブッシュが疎らにしかないのでトイレが大変である。テント場のかげに行くと、案の定、糞だらけであった。

この日は皆早く着いたので、昼食後単独 3 人は自然と集まりお茶を飲みながら話した。カナダ人の女性、グレーナは医療士で現在はサウジアラビアのリャドの病院で働いているとのこと。エベレスト・ベースキャンプのトレッキングもやった経験者である。30 才ぐらいの男はイタリア人で、フランコといい、建築関係の仕事で今はザンジバルに住んでいるという。

シーラ・ケイブの周辺にはオブジディアン（Obsidian、黒曜石）がたくさんある。この石は石

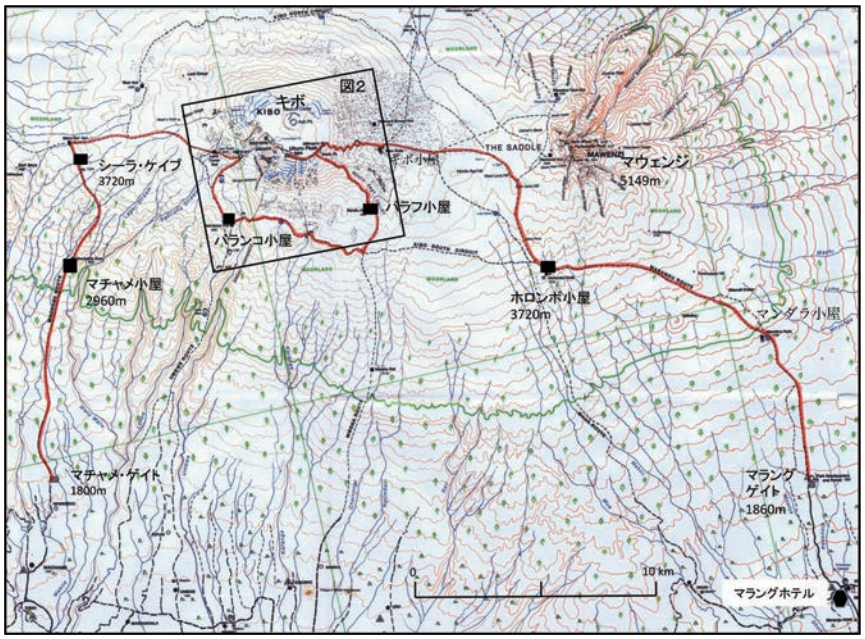


図１　キリマンジャロの地図（Wielochowski, 1990）。安仁屋の 1995 年 9 月 9 日～ 14 日のルートとキャンプ地を示す。マチャメ・ルートから登り、南面をトラバースしてバラフ・ルートを経由して登頂し、マラング・ルートを降りた。四角で図２の範囲を示す。

器時代の人々にとってナイフとして貴重な資源であった。ここのオブジディアンを分析してアフリカの石器時代の遺跡から採集されたオブジディアンと比較したら、キリマンジャロの石がどの辺りまで流通していたかが分かるのではないのだろうか、などと考えた。しかし当時、相当な危険を冒して 3600 m まで登って取りに来ただろうか。その前には誰かが偶然にここに来て見つけていなければならない筈だ。こんな場所に偶然とはいえ人が来ただろうか、いや、最終氷期の時代は、場所によっては 3500 m ぐらいまで氷河があったので、寒くて来れなかっただろう、などと、キボを眺めながら思いを巡らした（写真 1）。



写真１　シーラ台地のキャンプ地から見たキボ（右側：1995.9.10）。右が南氷原、左が北氷原。この付近には黒曜石がたくさんある。

3 日目（9 月 11 日）晴のち曇り

出発は 8 時前であった。今日は南面をトラバースして東へ行くが、私だけ途中、4700 ～ 4800 m まで氷河とモレインを見に登る。ラヴァ・タワー小屋跡（Lava Tower Hut Ruin, 4600 m）に昼前に着く（図 2）。この頃からガスがかかり始め気温が下がってきた。視界が悪く大ペンク氷河（Great Penck Gl.）と小ペンク氷河（Little Penck Gl.）の末端の一部しか見えなかった。今日の行程で一番高いアロー氷河小屋跡（Arrow Gl Hut Ruin, 4850 m）には昼過ぎに着いた。ここでも視界が悪く小ブ

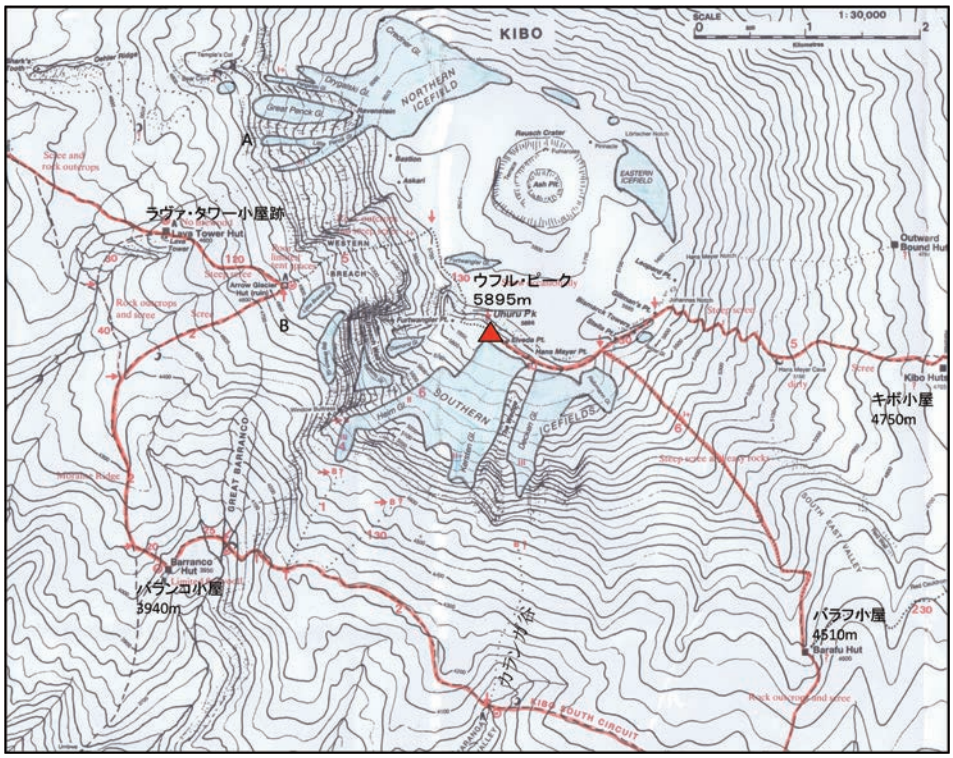


図２　キリマンジャロの頂上付近の地図（Wielochowski, 1990）。Great Baranco とその周辺には最終氷期（2 ～ 1.8 万年前）と完新世（約 1 万年以降）の大きなラテラル・モレインが分布している（写真 3 を参照）。バラフ小屋は尾根上にあるので水はない。また、森林限界以上なので薪もない。泊まるには、下から持ち上げなければならない。A は Little Penck Gl, B は Little Breach Gl. 氷河の輪郭の出典は地図に記していないが、地図の発行年からおそらく 1980 年代と推測できる。

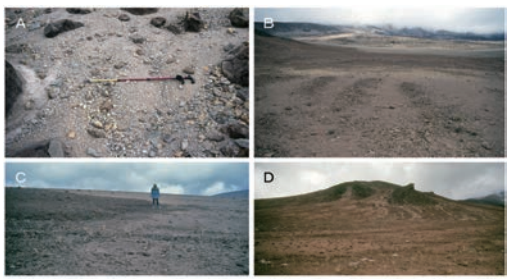


写真２　様々な構造土。A：ポリゴン（多角形土：1995.9.11）。標高約 4450 m。砂礫斜面で粗礫が模様を形成している。杖の長さは約 120 cm。B：ステップ（階段状：1995.9.13）。標高約 4490 m。粗礫が段のところ。杖の長さから 3 ～ 4 m 間隔。C：ソリフラクション・ロウブ（1995.9.13）。標高約 4470 m。左側から流れて形成された。斜面の緩い傾斜に注目。D：Triplet の丘。礫斜面の縦縞（stripe）に注目。



写真３　バランコ小屋から朝の Breach Wall とキボを見る（1995.9.12）。バランコ谷の大きなラテラル・モレイン（完新世？）に注目。手前のテントは筆者のもの。朝食が並べられている。

リーチ氷河（Little Breach Gl.）の下部しか見えなかったが、足下には構造土[1)]が見られた（写真2A）。かなり大きなラテラル・モレインも分布している。今夜の泊まり場、バランコ小屋（Baranco Hut, 3940 m）には14時半に到着した。ここには木陰も大きな岩もあまり無いので新しいトイレが設置されていた。キャンプ地は大きな最終氷期（2.0～1.8万年前）のラテラル・モレイン帯に位置している。高さ数十メートル、幅百メートル、長さ数百メートルを越えるのもある。夕方、晴れて、目の前の絶壁（Breach Wall）の上の氷河の向こうにキボ（Kibo、5895 mの最高峰がある山）が見えた（写真3）。このルートはメスナーが登ったそうだ。木立がまばらなため、薪集めにかなりの時間がかかった。いずれはネパールと同じように、トレッキングのために森林破壊が起きるのではないかと心配した。この日は高度のため時々軽い頭痛を感じ、食欲も落ちた。

4日目（9月12日）快晴

8時前に出発。小さな清流を渡ると、道はバランコ谷の急な岩の斜面をジグザグに300 mぐらい一気に登る。そのあとはわずかな高低差のトラバースである。いくつかの流れを横切り、最後の清流カランガ（Karanga）谷で早い昼食をとった。この先は水と薪がないのでポーターが持っていく。左手にモレインがいくつも見え、^{14}Cによる年代測定用のサンプルが取れないだろうかとキョロキョロしながら歩いたが、標高が高くて乾燥しているので昨日同様望みのないことが判った。モレインの分布をきちんと作るだけでも、かなりのことがわかり面白いだろうな、などど考えながら快調に歩いた。

やがて大きなモレインにぶつかり分岐となった。標高約4000 mである。ここからモレイン上の尾根道を登りバラフ小屋（Barafu Hut, 4510 m）に14時半頃に着いた。明日は全行程で一番長い日である。約1400 m登って2300 m下るので、10～15時間の行動である。夕食後、ガイドが来て、頂上で日の出を迎えるために、明日は0時半に出発すると告げた。19時前に寝た。

5日目（9月13日）快晴

23時45分に起きた。軽い頭痛がしたが、お茶とパンの軽い食事をとり、予定通り0時半に出発した。アメリカ隊が先行しているが、グレーナとフランコはまだであった。ポーター達はここから下ってコカコーラ・ルートのホロンボ小屋でわれわれを待つ。後始末をするガイドを残して満天の星空の暗闇の中を一人で歩きだす。まもなくガイドが追いついてきた。いつの間にか頭痛は消えている。今日は雪／氷の上を歩くかもしれないので、ザンバランの軽登山靴に履き替えた。また、汗かくのを避けるため軽装で出発した。亀のペースで登るアメリカ隊を抜いてしばらくしたら、フランコが元気に追い抜いて行った。登りは砂礫のガレ場が多く、杖が非常に役立った。5300 m？付近で寒くなり服装を調節した。気温は－5℃？ぐらいか。幸いに風はない。快調に登り、途中休憩していたフランコを抜いて、火口壁のステラ・ポイント（Stella Point, 5760 mぐらい）に4時半に着いた。身体は非常に軽く、ここからウフル・ピーク（5895 m）まであっと言う間に登り切り、頂上には5時過ぎに着いた。今日のピークの一番乗りである。

日の出を待つために、借りてきたダウン・ジャケットとゴアテックスを着る。気温は－10℃ぐらいだろうか。5時半過ぎた頃にコカコーラ･ルートの第一陣がやって来た。日の出は6時10分頃で、下は雲海であったが天気は素晴らしく、見事であった。ガイドと一緒の写真を撮ってもらう。グレーナは6時半頃やって来た。フランコはシュテラ・ポイントの所で高山病のためダウンし、登頂を断念したとのことであった。

南氷原（Southern Icefield）が頂上の傍にあるので、見に行った。ここの氷河は温帯の氷河とは全く違う。氷河の縁は高さ30～40メートルぐらいのほぼ垂直の崖である（写真4）。頂上からは火口の中のフルトワングラー氷河（Furtwangler Gl., 写真5）、対面の火口壁の階段状の東氷原（Eastern Icefield, 写真6）などが見られ、熱帯氷河の形態的特徴が興味深かった。いずれも最近は大幅な後退をしている。6時45分にギルマンズ・ポイント（Gillman's Point）を目指して下山を始めた。途中でアメリカ隊に会った。ゆっくりではあるが、全員登っている。

ギルマンズ･ポイントは標高 5685 m でコカコーラ・ルートが火口壁にぶつかる所にあり、途中かなりの人とすれ違った。ここで力つきて戻る人も大勢いる。ここからは、砂ホコリが舞う砂礫地を



写真 4　頂上から見た南氷原（1995.9.13）。氷河の縁が 30 ～ 40 メートルぐらいの垂直の壁である。



写真 5　頂上から見た朝日が当たる直前のフルトワングラー氷河（1995.9.13）。ほぼ垂直の縁に注目。雲海と重なって見分けにくいが、背後に北氷原が写っている。

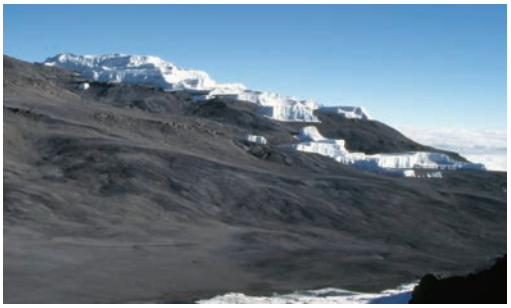


写真 6　頂上から見た東氷原（1995.9.13）。氷河が階段状になっているのが特徴的である。

4750 m にあるキボ（Kibo）小屋までひたすら下る。9 時過ぎについて、ガイドが料理した今日初めての本格的な食事をとる。ここではコカコーラを売っている。まさに、ルートの名に恥じない。私は到底飲む気がしなかったが、ガイドがしつこく勧める。つまり、自分が飲みたいのである。仕方なく買った。

ここからは傾斜が緩くなり、ただてくてくと歩く。正面に峻峰のマウェンジ（Mawenzi、5149 m）が見えるのが慰めであるが、ガスのため見え隠れする。興味から、地面や周りの丘を気にしていると案の定、構造土が発達している。キボ小屋から少し下ったところには、粗礫と細礫からなる Step（階段状、写真 2B）が見られた。特に興味を引いたのが、ソリフラクション・ロウブ（Solifluction Lobe）と呼ばれる典型的な周氷河地形である（写真 2C）。これは砂礫からなる緩斜面で、水を含んだ砂礫が（凍結融解の繰り返しで）重力によって緩慢に下方へ移動し、平面形で先端が下に凸の放物線状の高まりとなった地形である。さらに下っていくと、Triplets（三つ子）と呼ばれる古い小さな丘状の寄生火山の斜面がほぼ全面､Stripe（条線）で覆われている（写真 2D）。マウェンジとのサドル付近は草木のない砂礫砂漠で、月の表面みたいに殺風景であるが、このような地形に注目すると面白い。

下るに従い植生が出てきた。今日のキャンプ地、標高 3720 m にあるホロンボ小屋（Horombo Hut）には 12 時半に着いた。木立も見られ、水の音が懐かしい。丁度、12 時間の行動であった。登頂し損ねたフランコがしょんぼりといた。しばらく



写真 7　ホロンボ小屋上から見たキボ（1995.9.14）。氷河は南氷原とレーブマン氷河（右）で、氷河の右側の尾根がバラフ・ルートである。

してグレーナが元気に到着した。アメリカ隊は夕方近くに着いた。彼らのガイドは、グレーナの話しによると、チョモランマの登頂者だという。彼とは下山してから少し話したが、チョモランマでは彼の名前がついている新しいトラバース・ルートを開拓したという。キリマンジャロは8回目だそうだ。名前は記憶になかったが、その後、2005年にアメリカ人で初の8千メートル14座登頂者となったエド･ヴィーストゥース（Ed Viesturs）だったことが分かった。

6日目（9月14日）快晴

最終日、天気が素晴らしいので朝食後、キボの写真（写真7）を撮りに行ってからゆっくりと下り始めた。登ってくる老若男女のさまざまなグループに頻繁に会う。話した限りではやはりヨーロッパからが多く、特にドイツ人が多かった。標高2723 mの森の中に立派なマンダラ（Mandara）小屋がある。人が大勢いて売店もある。下るに従い緑がどんどん濃くなってくる。やがて車が通れる広い道となり、‘○○旅行’の旗を振っている15人ぐらいの一団とすれ違った。

標高1860 mのゲイトには1時半頃ついた。国立公園の管理事務所でウフル・ピークに登頂したという証明書をガイドからもらう。ホテルに戻り一段落ついた頃、ガイドとポーターが来た。ビールをご馳走して、チップをはずんだ。そしてガイドには靴、ズボン、スパッツ、帽子などをあげた。

夜から雨になった。天気に非常に恵まれ、氷河地形・周氷河地形、氷河などを観察しながらの、非常に楽しい快適なトレッキングであった。

3. 氷河の後退

最後にキリマンジャロの氷河の最近の後退を見てみる。図3は1950年代のキリマンジャロの氷河･雪の範囲を示したもので、頂上周辺までべったり

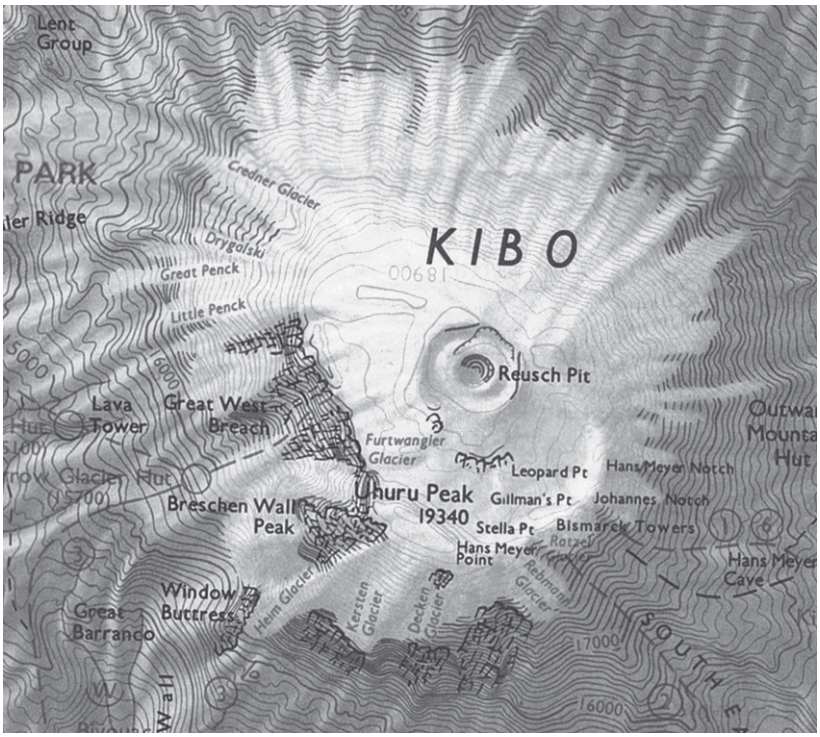


図3　1950年代のキリマンジャロの氷河・冠雪（Ordnance Survey, 1989）。標高はフィート。地図は1950年2－3月、1958年2－3月、1961年1月撮影の空中写真から作成された。

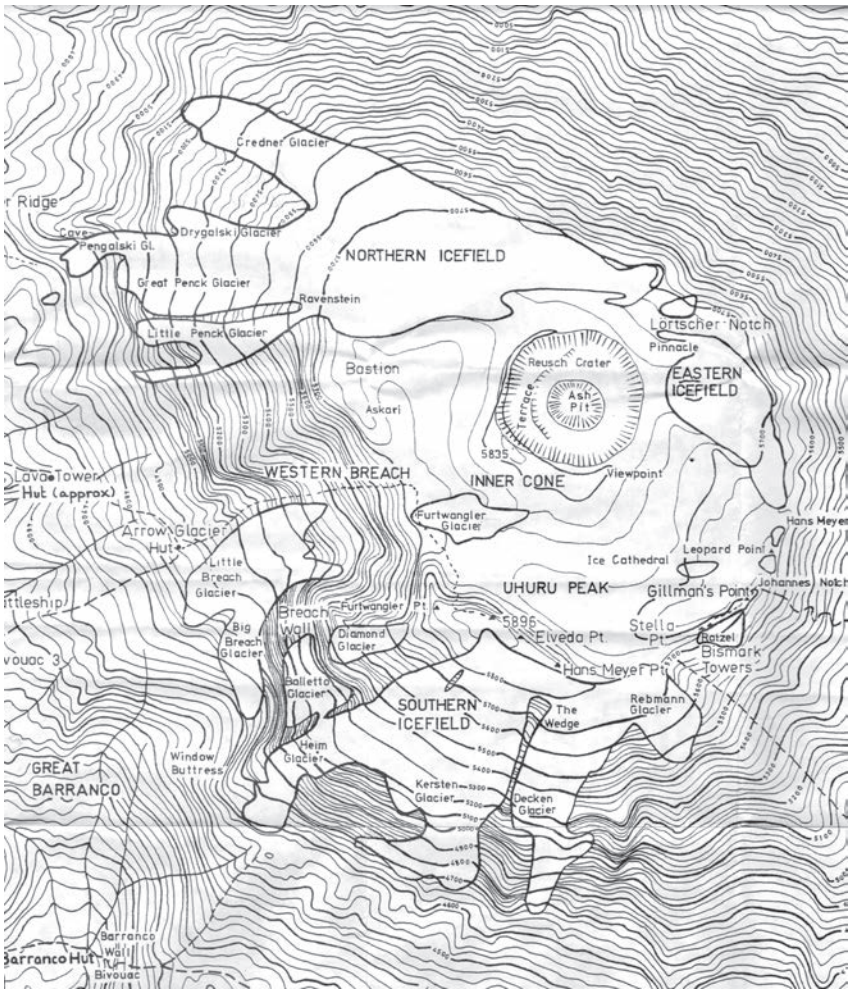


図 4　1970 年代のキリマンジャロの氷河（Ordnance Survey, 1989）。元図は John Temple 1976 年発行の 1：14,000 の地図であるが、いつの氷河分布かは明記していない。

と分布している。地図の基となった空中写真は 1950 年代 1 － 3 月の乾期に撮られているが、冠雪も含んでいる可能性がある。しかし、西側はその形態からほぼ氷河と推測できる。図 4 は 1970 年代のものである。西側を比べると、Breach Wall の周辺の氷河が大きく後退しているのが分かる。図 4 を図 2 の氷河分布（1980 年代と推測され）と比べると、さらに大きく後退している。しかし、図 2 と写真 2（1995 年）と比べるとそれほど顕著な変化は認められない。Kaser（1999）が引用している文献によると、キボの氷河面積は 1953 年の 6.7 km^2 から 1989 年の 3.3 km^2 と 36 年間で半分以下に減少している。

註

1）　周氷河作用（凍結・融解など）によって砂礫が動いて大きさによって淘汰され、地面にさまざまな模様ができる。これを総称して構造土（Patterned Ground）と呼ぶ。多角形、条線、階段状などさまざまなパターンができる。

引用・参考文献

1） Else, D. (1993): *Trekking in East Africa*. Lonely planet walking guide, 290p.

2） Kaser, G. (1999): A review of the modern fluctuations of tropical glaciers. *Global and Planetary Change*, 22: 93-103.

3） Reader, J. (1982): *Kilimanjaro*. ELM TREE BOOKS, London. 84p.

4） Wielochowski, A. (1990): KILIMANJARO, 1:75,000. *Map and Guide*.

5） Ordnance Survey (1989): KILIMANJARO: *Tourist map of Africa's highest mountain.* 1:100,000.

6） 安仁屋政武 (2008): 西部崑崙山脈の地形と氷河．ヒマラヤ学誌，No. 9: 192-208.

Summary

Mt. Kilimanjaro: Trekking and Observations in September 1995

Masamu Aniya

Professor Emeritus, University of Tsukuba, Japan

I climbed Mt. Kilimanjaro (Kibo), the highest mountain in Africa at a height of 5895 m, in September 1995. The route was from Machame Village via the Southern Circuit to Barafu Hut before reaching the Uhuru Peak (5895 m) at 5:10 AM on September 13. Then, I walked to Gilman's Point and took the Marangu Route down to the National Park Gate. During this trekking, I observed many glacial and periglacial landforms such as moraines and patterned grounds, as well as some glaciers. Patterned grounds I recognized included sorted polygons, stripes, steps and solifuction lobes at higher than ca. 4300 m. Those glaciers on and in the crater have distinctive morphology, with vertical glacier edges. The comparisons of glaciers dipicted on old maps (the 1950s, 1970s, and 1980s) and with my photographs indicates rapid glacier retreats during the previous 40 years. According to a literature, the glacier area on Kibo in 1953 was 6.7 km^2, whereas it was 3.3 km^2 in 1989, a decrease of more than 50 % in 36 years.