

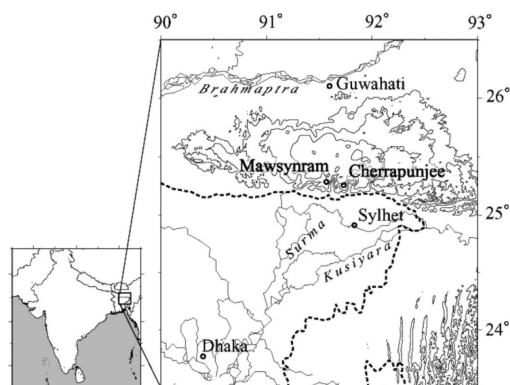
チェラプンジ滞在記*

村田 文 絵**

1. はじめに

チェラプンジ (一般的には Cherrapunji だが現地表記は Cherrapunjee) は12か月降水量26,461 mm (1860年 8月~1861年 7月), 月降水量9,360 mm (1861年 7月) の世界記録で知られる豪雨地点です (Guinness World Records Website, 2006). しかしこれまで2回モンスーン期にチェラプンジを訪問したにも関わらず (松本ほか, 2005), 数日の滞在では大雨を体験できませんでした. そこで今回は現地の夏季モンスーン期の気象状況調査を目的として総合地球環境学研究所のプロジェクト「地球規模の水循環変動ならびに世界の水問題の実態と将来展望」(代表 鼎 信次郎) の研究費で2006年 6月17日~7月17日の約1か月間チェラプンジに滞在しましたので, その報告をしたいと思います. この時期を選んだ理由は過去のデータから平均月降水量約3,000 mm (7月) と1年で最も降水量が多い時期であるためです (Cherrapunjee Holiday Resort, 2006).

チェラプンジは現在インド・メガラヤ (Meghalaya) 州にあります (第1図). メガラヤ州は1970年に新たにつくられた州でそれ以前はアッサム州に属していました. メガラヤはサンスクリット語で「雲の住まい」を意味します. 現地への行き方は, 私の場合まずタイ航空でコルカタに行き, ジェットエアウェイズ航空でコルカタからアッサム州のグワハティ (Guwahati) に飛びます. グワハティからメガラヤ州の州都シロン (Shillong) までは車で4時間程です. シロンからチェラプンジまでは車で1時間半程です. バングラデシュのシレット州 (Sylhet) からタマビルで国境を越え, 陸路インド・メガラヤ州のダウキーに



第1図 インド亜大陸とチェラプンジ (Cherrapunjee) 周辺の地形図. 等高線は400 m 毎. 京都大学東南アジア研究所の浅田さんに作成して頂いた.

入るという行き方もあります.

2. 地形と気候の特徴

チェラプンジ (気象局での標高1,313 m) は標高約2,000 m のメガラヤ丘陵の南側に位置し, バングラデシュが見渡せます. メガラヤ丘陵の南側は非常に切り立っており, 深い峡谷が幾筋も南北に走っています. 峡谷の切り立った側壁を流れ下る雄大な滝がいくつもあります (第2図). チェラプンジの町はそのような峡谷のひとつに面した台地上にあります. 峡谷と共に町をみると, まるで高い天然の城壁をもつ要塞都市のようにみえます. 台地上はモンスーン期には青々と茂る草原に覆われており, 森林はほとんどありません. これは土壌が非常に薄くやせている上に過去に過度の焼畑農業が行われたためではないかと言われています. その風景は少なくともイギリスの東インド会社がこの地に入った19世紀頃からは変わっていないらしく, 東洋のスコットランドとして親しまれました (Oldham, 1984). 巨石が多く, 石を人工的に配置した昔の遺跡

* A survey at Cherrapunjee.

** Fumie MURATA, 総合地球環境学研究所.

©2006 日本気象学会



第2図 チェラブンジ周辺の数ある滝のひとつ。
ノカリカイ滝。上部の台地は森林ではなく
草原になっている。

(モニュメント)があちこちにみられます。天然資源は石炭や石灰岩などを産出しています。鍾乳洞があり、また石灰岩を採掘してセメントをつくる大規模な工場がチェラブンジにはあります。

気温は高所に位置しているため涼しく、滞在期間中の夏季でも日最高気温22～25℃程度、日最低気温18～20℃程度です。一方で冬季でも0℃を下回ることはありません。降水量は年間約12,000 mmで、その大部分は夏季モンスーン季に降り、11～2月の乾季は月降水量0 mmという時もあまりめずらしくありません。乾季は多くの川が乾き、食器を洗うための水や入浴のための水がないというような深刻な水不足が起こるということです。豪雨地域の詳細な地理的分布はまだ十分にわかっていませんが、50 km程度しか離れていないメガラヤ丘陵の頂上付近にある州都シロンの気象局(標高1,496 m)での年降水量は約2,000 mmと6分の1程度に減少します。

3. 現地の生活

カウンターパートの東北丘陵大学(North Eastern Hill University, 略称 NEHU)のシェムリエ助教授



第3図 カシ族の傘クヌップを被った男の子。

(Dr. H. J. Syiemlieh) から、チェラブンジにあるマウキシムという村にあるお宅を紹介して頂き、ホームステイしました。チェラブンジを含むメガラヤ州東部に住む人々はカシ(Khasi)と呼ばれる東南アジア系の少数民族です(第3図)。彼らの祖先はタイ南部～カンボジアあたりに住んでいたと言われています。日本人と同じ黒髪に黒(茶)色の目、また日本人より黒い肌で、全体的に背が低いという共通点が彼らにはありますが、周辺の民族、さらに19世紀に入ってきたイギリス人との混血を経ているので非常に多様な顔つきを持っています。この地域は民族が多様な一方、外国人はあまりいないので、日本人の私はミゾ(ミゾラム州に主に住む少数民族)か? とよく聞かれました。女性はジャンクルチャーと呼ばれるエプロンか、服の上に2枚の布をまとうジャンセンという外出着を着ているのです。カシ族とわかります。ジャンセンは着姿が日本の着物のような筒状の形になります。

彼らは母系制の社会構造を持っており、子供は母親の性を名乗り、末娘が財産を受け継ぎます。人々の多くは敬虔なキリスト教徒で、各町に必ず教会があります。主食はコメで、ご飯にカレーをかけて食べるのが主な食事ですが、そのカレーと言っているものは必ずしもターメリックで黄色をつけたものだけでなく、透明白でスープかけご飯という感じのものもカレーと言っていました。キリスト教なので豚も牛も鳥も山羊も食べられますが、彼らは特に豚が好きです。豚肉をゆでて細かく刻んだ料理を食べた後、それが豚の頭だったと聞いてちょっとびっくりしました。納豆やゆで小豆など日本食に似た食べ物もありました。一方で日本にはない噛みタバコの習慣があります。「ビルマの竖琴」でびんろうと書いてあるものです。カシ語ではクワイと呼び、ピートルナツの実を口に入れて白

い石灰をつけたピートルナツの葉と一緒に噛むもので、口が真っ赤になります。石灰の量が多いと頭がクラクラしていい気分になるそうです。歯まで赤く染まり、日本から持ってきた歯磨き粉では白くなりませんでした。葉は苦いのですが、子供達もおいしいと食べるので嗜好の違いを感じました。滞在中はサッカーのワールドカップの最中でした。カシの人達はサッカーが大好きで、滞在していた家では深夜0時半からの試合でもテレビのある部屋に家族が一同に集まり、クワイを食べつつ観戦しました。

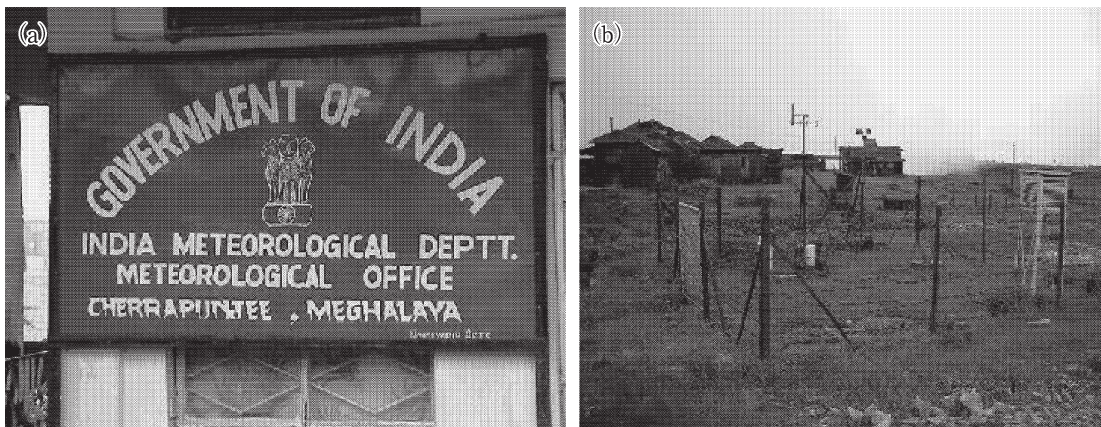
生活の水は主に雨水を使っていました。水は川からもひいていますが、雨が降ってくると必ずといから落ちる水をバケツやタンクで貯めています。食器を洗う時は少量の水で効率よく洗っており、乾季の水不足の厳しさを思いました。調理にはガスを使っていたが体を洗う時のお湯は薪で沸かしており、温まるまでに1時間もかかります。お湯を沸かす小屋には煙突がなく、煙は小屋の中を燻した後開け放った入口から出て行きます。洗濯は川でします。大きな平べったい石がいくらでもあるので、その石の上の砂を水で流して、そこに洗濯物を広げて石鹸をつけて、たわしでごしごし。川の水ですすぎをし、帰るまで石の上で乾かしておきます。

4. 気象観測と滞在中の天候

チェラブンジにあるインド気象局（第4図）は切り立った崖をもつ深い谷から数 km 内陸の台地上にあります。観測測器は百葉箱の中に乾球・湿球温度計と最高・最低温度計、露場の中に風向をみるための矢羽と

風程計、雨量計は貯水型雨量計とサイフォン式自記雨量計があります。またオフィスの隣の部屋に水銀気圧計があります。頻繁に停電が起こることもあり測器は全て電気を使わないシステムです。このような観測システムはバングラデシュやネパールでみたものと同じです。職員はアッサムにあるグワハティの地域気象センターから派遣され、オフィスの隣の部屋で生活しています。観測だけでなく身の回りのことを全て自身でしなければならない上、乾季の水不足、雨季の大雨の憂鬱な天候に悩まされる過酷な条件のため、任期は1年です。おまけに滞在中観測所はほとんど職員ひとりで維持していました。観測は朝5時半（00 UTC）から夜20時半（15 UTC）までの3時間毎に行っています。電話はありましたが私が来る前の活発期に雷でやられた後ずっと使えず、グワハティの地域気象センターとは郵便でデータ送信や連絡をしていました。

年降水量の世界記録が観測された期間に観測地点がどこにあったかは調べていませんが、過去の論文に観測地点が警察署や郵便局にあったことが記されていますので（Srivastava and Mandal, 1995）、別の場所だったと思われます。現在世界で最も年降水量が多い地点はチェラブンジから約40 km 西にあるマウシンラム（Mawsynram）とされています（第1図）。その根拠となったデータもどこで観測されたか調べていませんが、現在インド気象局のマウシンラム観測点は切り立った峡谷の終点からたった数十 m しか離れていない地形の効果を直接受けやすい場所にあり、解釈に注意を要します。2006年4月頃から京都大学防災研究所と NEHU との共同研究として、チェラブンジ、マ



第4図 インド気象局チェラブンジ観測所の看板 (a) と露場 (b)。

ウシンラムその他計5地点に転倒升型雨量計を設置して観測を始めています。豪雨地域の広がりや、降水メカニズムの理解に必要な高時間分解能のデータ取得が期待されます。

滞在期間中の総降水量は1,252.7 mm（6月17日8時半～7月17日8時半）と平年の月降水量の半分以下でした。これは今回不活発期が滞在期間中の大部分を占めた為です。訪問する直前に降水活発期があり、ちょうど1週間前に日降水量600 mm以上の豪雨日があったので、残念な思いをしました。不活発期は晴れることも多く、いったん日が出ると太陽高度が高いせいか非常に暑く感じ、外出する気が起こりません。このような雨と晴れの急激な天候の変化でモンスーン期に体調を悪くする人が多いという話を聞きました。最近降水量が減っているというのが現地の多くの人の認識で、昔のこの時期はひと月のほとんどが霧に覆われていて太陽が出る日が少なかったと言った人がいました。

6月29日にベンガル湾にモンスーン低気圧が現れたのを確認しました。このモンスーン低気圧はその後 deep depression に発達してコルカタの南を北西に進み、7月5日頃デリーの南で消滅しました。このモンスーン低気圧が何らかの影響を及ぼしたのではないかと思います。6月30日から7月2日まで日最高気温28℃と今年の最高気温を更新するほどの晴天が続き、その後7月3～12日まで弱い降水活発期が続くという



第5図 7月4～5日の大雨の後に出現したせき止め湖。雨があまり降らないと数日で消滅する。

天候の変化がありました。第5図は7月4～5日の2日間に300 mm程度の降雨があった後、滞在した家の近くにできた湖です。7月7～10日はペーディエンカーラムという泥んこ祭りがあり、そのお祭りの為に毎年この時期に雨が降るという話でした。降水活発期、不活発期によらず夜間に雨が降る傾向があり、また遠くに雷鳴を聞く日が多かったように思います。一方降水活発期でも昼12時頃から日没頃まで雨が止むことが多く、学校に行く必要のない私は外出をこの時間帯にしていました。

5. おわりに

チェラプンジのような豪雨地点でも大雨が頻繁に起こるというわけではないのだというのが今回の実感でした。滞在中小麦粉を使った雨滴粒度分布の観測をしていましたが、降雨強度の強い雨を観測する確率はさすがに日本より高いようで、強い雨の時には10秒でスクリュ管瓶3本位の雨団子がとれました。チェラプンジで大雨が降ると、すぐ南のバングラデシュの、特にシレット地域は大洪水に見舞われます。またインドモンスーンは多くの研究者の関心の的ですが、地域的な降水メカニズムの研究は詳細な観測データが少なく、まだまだあまり行われていないように思います。世界的な豪雨地点である理由を知るのはもちろん、洪水災害で有名なバングラデシュの洪水予測の向上やインドモンスーンのより深い理解の為にチェラプンジの降水を今後詳細に観測して研究することは意義のあることではないかと思っています。

参考文献

- Cherrapunjee Holiday Resort, 2006: 観光パンフレット-Welcome to Meghalaya, 8pp.
- Guinness World Records Website (www.guinnessworldrecords.com)
- 松本 淳, 村田文絵, 浅田晴久, 2005: 世界の最多雨地・メガラヤ高原を訪ねて, 地理, 50(1), 96-105.
- Oldham, T, 1984: Geology, Meteorology, and Ethnology of Meghalaya. Appendix, Mittal Publications, 3-48.
- Srivastava, H. N. and Mandal, G. S., 1995: Highest rainfall during 24 hours in India, Mausam, 46, 99-100.