

## 文化班 稲村哲也(愛知県立大学)

### 四川省地震被災地のチャン（羌）族とチベット族

筆者の大学が四川師範大学と協定を結んでいる関係から、2008年5月に四川省で発生した地震の復興支援を行ってきた。その縁で、被害が大きかったチャン族地域の教育局関係者との信頼関係ができ、文化人類学的な調査も可能となった。そこで、2009年7-8月に地球研のプロジェクトの一環として現地調査を行った。

ヒマラヤやアンデスは、プレートの重なり・沈み込みという造山メカニズムにより、本来、地震多発地域である。「高地」を把握するとき、そのプラス面として多様な生態系、マイナス面として、低酸素、険しい地形や厳しい気候などと共に、自然災害をも視野に入れておくことは重要である。調査の目的は、地震が山岳民族社会に与える被害やその影響をみることであった。

成都からの道が余震による土砂崩れで不通になったことで、空路、黄龍に入った。黄龍は九寨溝と並ぶ世界自然遺産で、観光客のための空港が近くにある。その地域はチベット族の居住地でもあり、自然遺産にチベット文化を加えた一大観光地となっている。ヤク肉が観光客向けに商品化され、牧民の収入源となり、チベット族の村々は「豪邸」の新築ブームになっている。地震によって一時的に観光客が減ったとはいえ、チベット族の余剰人口は、ホテルやレストランに雇用され、「民族村」に改造して、民宿などによる高収入を得ている村もある。「高地」を研究対象とするとき、今や観光を視野に入れざるを得ないことを実感した。

生業としてのヤク牧畜は続けられている。人民公社

解体により放牧地が配分されたが、標高3000m台の2か所の放牧地（数百mの標高差）の間で小規模の季節移動をし、搾乳して、バターを生産している。

次にチャン族の村々を再訪した。チャン族は人口約20万人の少数民族で、岷江（長江上流）流域に位置する。農耕と豚の飼育を生業とし、商品作物として山椒を栽培している。高地の数村ではヤク牧畜もおこなっているが、粗放的な放牧で搾乳は行っていない。ヤクの再生産の一部をチベット族に依存している。

チャン族社会では、他民族の攻撃を受けたときの見張りや立て籠りのために作ったと言われる巨大な石塔が、伝統的な村の象徴になっている。台所にある大きな鉄製の炉は家族の結びつきの象徴的存在である。

こうしたチャン族社会で、村全体が壊滅状態になった農村もある。出稼ぎに出ていたご主人が、「途中で自分の尿を飲みながら歩いて村に戻って家族と再会した」という話も聞いた。仮設住居で当面の生活を維持しつつ、政府による新村の建設が進められていた。中国では土地が私有ではないため、被災家屋の迅速な撤去とその場での復興建設は必ずしも必要とされない。むしろ、場所を変えての新村建設が推進されている。新村の住居は、近代的だが、農業を行い豚を飼うチャン族の生活に適合したものではない。家族の団らんや村民の信仰の場も考慮されない。人々は、地震を契機に、全く新しい生活様式への適応を強いられている。

インド・ヒマラヤでの医療班による集約的調査が一段落した後、問診などによって、自然災害が人びとに与える影響についての医学的な調査ができれば、高所プロの研究の幅が広がると思う。



チャン族の伝統村「黒虎寨」



チャン族の家庭の団らん



地震で壊滅したチャン族の村

**生態班** 谷田貝亜紀代\*1・竹田晋也\*2・野瀬光弘\*1・濱田篤\*1(総合地球環境学研究所\*1, 京都大学\*2)  
ラダックおんどとり気象観測

Highlanders 第3号(2009年7月号)にドムカル上村にて開始した気象観測について書きました。そこに、自動気象観測装置(AWS)の写真を載せましたが、その他、比較的安価でも精度よく測定できる気温・湿度センサー「おんどとり Jr.」を、ドムカル上村よりさらに標高の高いクランビック、LehのLEDeGワークショップに設置しました。おんどとりは、図2に示す数センチの小型測器です。これに直射日光や雨が当たらないよう、また風が通るようにと、百葉箱を小さくしたようなシェルターに入れて民家のひさしの下などに設置しています。

その後、7月に医学班が現地入りした際、AWSデータの回収を坂本さんにお願ひし、無事データが取れていることを確認しました。7月後半から8月に生態班が現地入りする際、おんどとりをドムカル中村・下村に設置(竹田・野瀬)。さらに谷田貝と濱田が9月末Lehを訪問、濱田が10月初め、おんどとりとAWSデータの回収を行いました。

図1にドムカル、クランビックの測器設置位置を示します。表1にLehのLEDeGワークショップ(WS)を含め、気象測器の種類、測定項目、場所などの情報



図1 自動気象観測装置(AWS)およびおんどとり設置場所。LehのLEDeGワークショップ(WS)は範囲外



図2 おんどとり Jr. (左) およびクランビック設置状況 (右)。

表1 ドムカル、Lehの気象観測状況

装置名	設置場所	観測データ開始	経度	緯度	高度	測定項目	測定時間間隔
自動気象観測装置(AWS)	ドムカル上村	2009/6/9	76° 49' 12.00"	34° 26' 60.00"	3808m	気温・湿度・気圧・風向・風速・降雨・放射4成分・紫外線	10分
おんどとり Jr	クランビック	2009/6/9	76° 51' 13.40"	34° 27' 51.40"	4124m	気温・湿度	30分
おんどとり Jr	ドムカル上村	2009/10/2	76° 49' 12.00"	34° 26' 60.00"	3808m	気温・湿度	30分
おんどとり Jr	ドムカル中村	2009/8/5	76° 47' 55.20"	34° 24' 54.24"	3294m	気温・湿度	30分
おんどとり Jr	ドムカル下村	2009/8/5	76° 45' 55.02"	34° 24' 6.18"	2926m	気温・湿度	30分
おんどとり Jr	LEDeG WS	2009/8/5	77° 34' 48.00"	34° 10' 48.00"	3582m	気温・湿度	30分(10分、9月まで)
雨量計	LEDeG WS	2009/10/4	77° 34' 48.00"	34° 10' 48.00"	3582m	雨量・気温	10分



をまとめました。AWS、クランビックのデータは 6/9 から、ドムカル中村・下村・LEDeG WS のおんどとりデータは 8/5 から無事取得されていました。

さてデータですが、8/31 から 9/3 ごろ急激に温度が下がったことが明白に現れていました。上村の AWS で計測される風向や気圧、湿度、放射などと比較するといろいろ面白いことがわかりそうです。ここでは、8/31 から 9/3 ごろに急激に温度が下がることが見て取れたので、ここでは 8 月（ただし 8/5~8/31）と 9 月の平均気温（図 3）・湿度（図 4）の速報をします。

8 月と 9 月の平均気温を比べると、それぞれの場所で 9 月に 5℃ほど下がっています。場所（標高）による違いも大きく、クランビックとドムカル下村では、8 月、10℃ほど差があります。表 1 にまとめたように、LEDeG（Leh）の標高（3582m）は上村（3808m）と中村（3294m）の間ですが、気温も上村と中村の間になっています。8 月、5 か所の標高と平均気温から、

$$(\text{気温}) = -0.0085 \times (\text{標高}) + 47.938$$

という 1 次回帰式が導かれました。この係数（-0.0085）は、気温減率と呼ばれるもので、100m 標高が上がると 8.5℃気温が下がるという状況であったことがわかります。一般に湿潤なところで 100m につき約 0.5℃ずつ下がり、乾燥状態では約 1℃ずつ下がるといわれます。日本では、0.6℃くらいのことが多いのですが、乾燥地域ラダックでは 8 月、100m につき 8.5℃気温が下がり、9 月は 7.5℃下がるという結果になりました。

ドムカルの谷は深く、標高差も大きく、下村は 3000m 以下で、クランビックよりさらに標高の高いドムカルの源頭、氷河湖の存在するあたりは 5000m を超えます。下村、中村、上村では私の訪れたとき、灌漑による大麦の生育もはじまり青々と美しい段々畑が川沿いにみられましたが、気温差がこれほどまであれば、生育状況も異なるでしょうし、年によっても適地は変わるのだからかと考えました。中村・下村におんどとりを設置した際、村人は、アンズの花は川下から咲いていくと話していました（竹田）。下村から、そして川沿いから順々に春がやってくる状況を、いつか見てみたいと

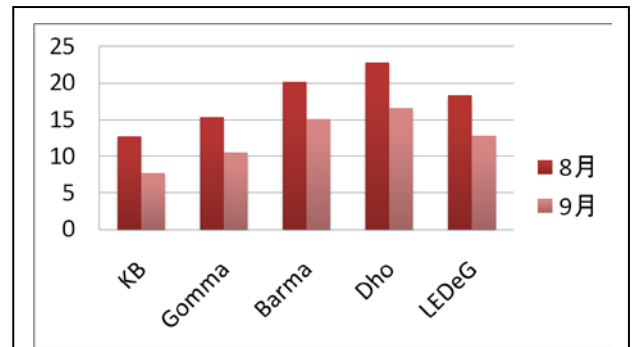


図 3 クランビック（KB）、上村（Gomma）、中村（Barma）、下村（Dho）および Leh の LEDeG WS における平均気温（°C）。

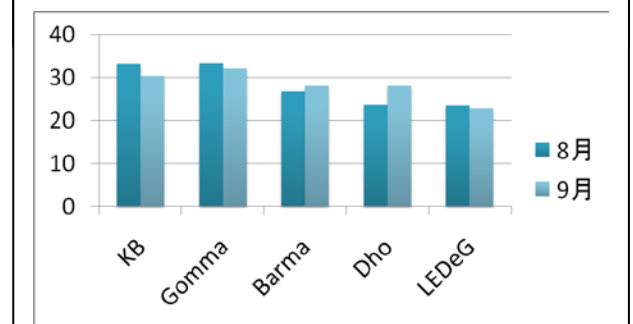


図 4 クランビック（KB）、上村（Gomma）、中村（Barma）、下村（Dho）および Leh の LEDeG WS における平均湿度（%）。

思いました。

図 4 は湿度のグラフです。LEDeG（Leh）はドムカルより乾燥しています。ドムカルの谷が川と灌漑水からの蒸発散により湿潤になっているのか、より広域の気流の違いがあるのか、少し調べてみようと思います。ドムカル〜クランビックでは、下のほうが湿度が低いという結果になっています。これは気温が高いので相対湿度が低くなるためでもあると思いますが、（例えば同じ水蒸気量でも、昼間より夜間のほうが気温が低いので湿度は高くなる）やはり広域の状況を調べたいと思います。クランビックは上村とほぼ同じ（9 月はクランビックのほうが乾燥）です。気温が明らかに低くなるのに湿度が同じなら、空気がより乾燥しているということ。ドムカルの北ラダック山系を超えカラコルムを超えると、タクラマカン砂漠です。砂漠からの乾燥空気やダストがクランビックや上村に入ってきているという印象を受けました。今後様々な解析をしたいと思います。取得したデータはプロジェクト共通の財産ですので、様々な研究に役立ててください。

**統括班** ■ **野瀬光弘(総合地球環境学研究所)**  
**インドミニ情報(4)**

インドは近年急速に経済成長しているとされていますが、州別にみると一様ではありません。次の表には1人当たりの年間GDPを示しました(GDPは2004会計年度、人口は2001年のデータ)。ビハール、ウッタル・プラデーシュ、マディヤ・プラデーシュといっ

表 州別にみた1人当たりの年間GDP

区分	金額 (ルピー)
アーンドラ・プラデーシュ	2,319
アルナーチャル・プラデーシュ	2,207
アッサム	1,641
ビハール	795
ジャールカンド	1,724
ゴア	6,009
グジャラート	2,984
ハリヤーナー	3,589
ヒマーチャル・プラデーシュ	3,172
ジャンムー&カシュミール	1,910
カルナータカ	2,384
ケーララ	2,892
マディヤ・プラデーシュ	1,468
チャッティースガル	1,801
マハーラーシュトラ	3,213
マニプル	1,874
メーガーラヤ	2,101
ミゾラム	2,307
ナガランド	2,332
オリッサ	1,585
パンジャーブ	3,344
ラージャスターン	1,796
スィッキム	2,400
タミル・ナードゥ	2,701
トリプラ	2,244
ウッタル・プラデーシュ	1,252
ウッタラーンチャル	2,262
西ベンガル	2,199
アンダマン&ニコバル諸島準州	3,099
チャンディーガル準州	7,569
デリー	5,587
ポンディチェリー準州	4,153
平均	2,327

資料：Census of India 2001 ほか

たいわゆるヒンディベルト地帯は非常に低いのに対して、デリーやゴアといった連邦直轄の準州では相対的に高いことがわかります。当プロジェクトでフィールドとしているラダックが含まれるジャンムー&カシュミール、アルナーチャル・プラデーシュはいずれも平均以下となっています。ただし、経済的な指標だけで豊かさを推し量ることは非常に難しいと思います。例えば、デリーのGDPは高水準ですが、4年前に訪問した当時は大きな交差点の四つ角すべてに物乞いの人がありました。貧富の差が大きいことの方がむしろ深刻な問題といえそうです。

**写真**



ラダックのドムカル村の聖地ゴンパ・ランジョン。「球状花崗岩」と考えられる奇妙な岩は、6,000 万年以上前にできた可能性があるという。石垣で囲まれるので引くことができず、10mm の魚眼レンズで撮影した。  
 (2009年7月 小林尚礼撮影)

**主な海外出張**

- ・安藤和雄  
 インド・ネパール (12月8～24日)
- ・宮本真二  
 インド・ネパール (12月8～24日)
- ・羅二虎  
 インド・ネパール (12月9～24日)