

インドアッサム州ムクタプル村での シビアローカルストームと気候変動 についての認識に関する 聞き取り調査報告

常葉大学 教育学部
山根 悠介

Faculty of education, Tokoha Univ., Shizuoka
Yusuke Yamane, Dr. Sci.

インド北東部における シビアローカルストーム

- アッサム州を含むインド北東部はシビアローカルストームの多発地域
(Chaudhury, 1961; Sen and Basu, 1961; Goldar et al., 2001)
- プレモンスーン期(3月から5月)に多発
- インドで報告された竜巻の72%以上は北東部で発生(Goldar, 2001)

聞き取り調査による シビアローカルストーム実態把握の意義

- シビアローカルストームは局所的で短時間の現象ゆえ、その実態の正確な把握が難しい
- 気象観測で捉えられないこともしばしば
- より正確で詳細な実態把握のためには、気象観測だけでなく様々なアプローチで調べる必要がある
- シビアローカルストームの被害の実態、被害を経験した人間の知覚や記憶は、気象観測とは別の視点からアプローチするより詳細な実態把握のための有用な手がかりとなりうる。

気候変動とそれに伴うシビアローカル ストームの変化を聞き取り調査から 調べる意義

- 温暖化に伴ってシビアローカルストームが発生しやすくなることが予測されている (Diffenbaugh et al., 2013; 山根他, 2013)
- 気候変動とそれに伴うシビアローカルストームの変動には地域特有の特性がある。ローカルな特性は、ローカルな調査によって明らかにされうる。
- ローカルな気象観測や被害調査が未整備の地域においては、住民への被害実態や認識についての聞き取り調査が有効である。
- より効果的な被害軽減の対策や適応策を考える上で、被害の実態や住民の認識に関する知見は重要な情報
- 以上のことから、シビアローカルストームが多発するアッサム地域において、被害実態やこれまでの気候変動とそれに伴うシビアローカルストームの変動の認識について、現地住民への聞き取り調査を行う。

聞き取り調査概要

- 期間：①2016年3月27日～29日②2018年3月8日③2019年3月7日
- 調査地：インド・アッサム州・ムクタプル村
- 調査方法
 - あらかじめ設定した大まかな質問項目に沿って、適宜詳細な質問を加えながら進めていく(半構造化面接)
 - 調査協力者の浅田氏(奈良女子大)に現地語と日本語の通訳をお願いした(期間①と③)
 - 期間②においては、Guwahati大学の学生に通訳(現地語⇔英語)をお願いした。

聞き取り対象者について

期間①	男性：8名（年齢：74、72×2名、70×2名、69、66、56） 女性：2名（年齢：53、40）
期間②	男性：9名（年齢：72×2名、70×2名、68、62、60、50、41）
期間③	男性：3名（年齢：61、50、45）

ムクタプル村での被害事例(2016年4月24日未明)



浅田晴久氏(奈良女子大)提供

質問紙

インタビュー調査シート(Interview survey sheet) NO. (

氏名 (Name) :	
年齢 (Age) :	性別 (Sex) :
教育歴 (History of education) :	
婚姻 (Marital status) :	
世帯の数 (The number of household) :	世帯との関係 (Relation with household) :
職業と従事歴及び場所 (Kind, years and place of occupation) :	
農業収入の割合 (Percentage of farming income) :	
農業以外の収入の割合 (Percentage of non-farming income) :	
農業技術の研修等のグループへの参加の有無とその種類及び参加年数 (Participation in group such as for skill-up agricultural techniques) :	
日常的な情報入手の手段 (How to get daily information)	

主な質問内容 (Main contents of interview)

① 最近 10 年間に気温及び雨量は変化していると感じますか？変化を感じる場合、どのように変化していると感じていますか？ (Do you feel that temperature and rainfall have been changed over the last 10 years? If yes, how do you feel?)

② ①における気温や雨量の変化による農業における変化を感じていますか？感じている場合、それはどのような変化ですか？ (Do you feel any changing of agricultural aspects associated with changings answered in above question over the 10 years? If yes, how do you feel?)

③ 最近 10 年間の気候の変化に伴う変化に対して何らかの適応策を取っていますか？取っている場合、どのような対策を取っていますか？取っていない場合、その理由は？ (Do you have any adaptation for climate change? If yes, what are your adaptations? If no, what is reason?)

④ ③での適応策について、それはどのようにして知ったのですか？ (How did you know your adaptation answered in above question for climate change?)

聞き取り調査の様子



聞き取り調査の結果

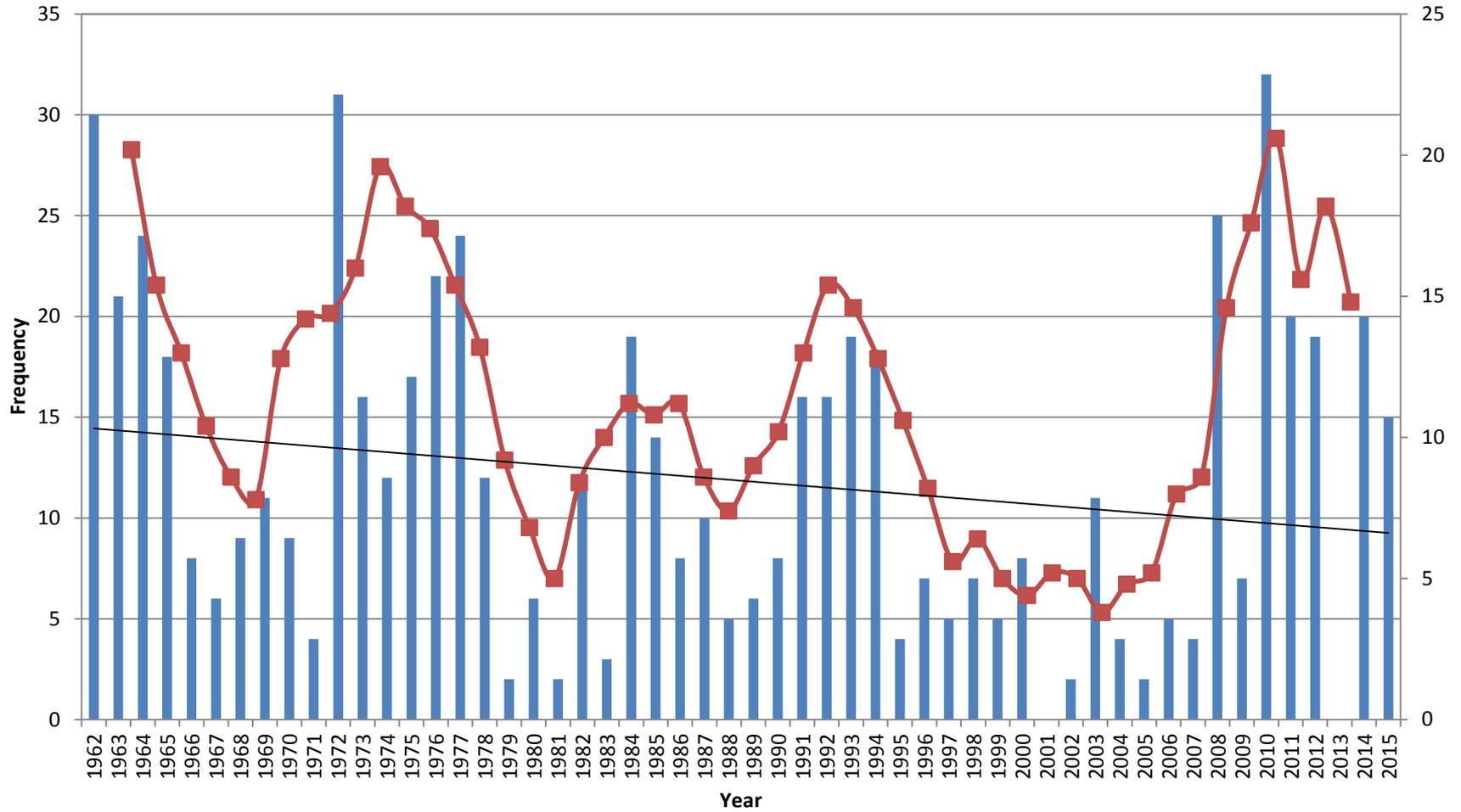
- 昔は雹があったが今は減った。10年前に比べ、ここ2、3年はない。突風も同じ
- ひょう、突風は10年前から減っている。昔は雹は10～15分続いたが今は5～10分。昔は大きなサイズの雹が屋根を突き破った。突風については、昔は10分ぐらい吹いて木が倒された。被害も減ってきている。2009年に大きな被害があって、最近ではこれが最後
- 4月中旬～5月中旬に多い(雹、突風)。雹は少なくなっている。突風も少なくなっている。昔は結構あった。3月28日の突風より強い突風が多かった。強度は変化なし。
- 4月中旬に多い。雹は4月中旬。4年前に突風で屋根が吹き飛ばされた。雹は少なくなっている。雹の大きさが小さくなっている。突風の被害はあまりない。
- ボルドイシラ(kalbaishaki)という。今は少なくなっている。雹はソイト(3月)に多い。パンの葉への雹の被害があったが、影響が出なくなった。5年前に突風で家が破壊された。屋根が飛んで木が倒れてきた。その時はベッドの下に隠れた。
- ・雹の大きさが小さくなっている。昔は年に10日、今は5日(少なくなっている)
- ・被害の変化は感じていない
- 雹は数が減っている。サイズは小さくなっている。被害は少なくなった
- 4月から6月に嵐はくる。昔の方が突風、雹は多かった。雹も小さくなっている。昔は大きかったたくさん降った。かぼちゃやうり、パンの葉がやられた。家のトタンもやられた。最近はない。突風の被害も少なくなった。また突風は弱くなった。去年は嵐で隣の家が壊れた。夜に風が吹いて何軒かトタンが飛ばされた。private schoolでも被害があった
- 雹は少なく、そして大きさは小さくなっている。トタンが破れた被害があった。3年前に大きな雹があった。3、4年前にたくさん降った。突風は昔より小さい。木が倒され、パン、モリがダメになった。去年はあったが今年はない
- 雷雨、激しい気象→変化なし
- 突風については変化なし

雨の傾向

- 雨が減ってきている。昔みたいにまとまって降らなくなった(7月中旬～8月中旬、4月中旬～5月中旬も減少)。Khotaが減少。特に10月に減少
- 雨が降るべき時期に降らず、降らない時期に降るようになった
- 7月、8月に少なくなっている
- 10年間で2回雨が降らない時期があった。Khotaが減少している
- 大分雨が減っている。昔は多く降っていた
- 昔はアフとハリの二度稲を作ることができた(雨が多かった)
- 昔は洪水があったが、無くなった
- 3月の最後から雨が降り始めていた。6月の雨も少ない。雨季の前の雨が少ない。Kothaが減少
- 雨、khotaが減少している。洪水が減っている。昔は洪水で道路が流されたりしたが、今は無くなった
- 昔は4月に雨が降り続けていたが、今は続かない
- 雨が降るときに降らない。4月の雨が減っている
- 去年は、6月、7月、8月は雨が続けて降っていた
- 雨が少ないのが問題。先週は雨が降らなくてかぼちゃに影響があった
- 昔は雨が多くて洪水で農業がダメになった。10年前は洪水で道路が壊れていたが、最近は少なくなった。今は農業にはよい。昔は四方八方水だったが、今はそうでない
- 4月～6月の雨が少なくなっている
- 6月、7月の雨が少なくなっている。稲にはよい
- 雨が少なくなっている。6月～8月は雨が少ない。4月～5月も雨が少ない。嵐はこの時期

調査結果より(考察)

- 4月から5月ごろに多い(雹、突風)
- 雹はここ10年で減少。大きさも小さくなっている。雹による被害も少なくなっている
- 突風も雹と同様に減少、被害も少なくなっている。
- 4月から6月の雨が少なくなっている。
- まとまって多く降る雨が少なくなっており、昔より洪水は減っている。
- 新聞の被害記事の調査に基づく解析
 - 1962年から2015年までの間で減少トレンド(次スライド図)
 - 2009年以降は減少傾向
 - 今回の聞き取り調査結果(ここ10年で突風や雹は減っているように感じられている)と整合か？



まとめ

- 雹はここ10年で減少。大きさも小さくなっている。雹による被害も少なくなっている
- 突風も雹と同様に減少、被害も少なくなっている
- 雨は減少傾向。ストームが多発する4月～5月の雨が減少している（ストームの減少と関係している？）
- 今後の課題
 - 調査対象の拡大（地域、人数）
 - 気象データの解析（過去の気候変動）、聞き取り調査結果との比較
 - 被害報告データベースの拡大
 - 上記の様々なデータに基づく多様な観点からの変動特性解明
 - 被害実態、認識のさらに詳細な分析に基づき、より効果的な被害軽減のための対策とその普及方法、気候変動への適応策について検討する。

今夏の活動予定

- 安藤科研ワークショップ
 - 8月25日(ムクタプル村)、8月28日(BAU(マイメンシン)近郊の村)
- 気候変動と気象災害(大雨、激しい雷雨)について、現地住民の認識と対応を聞き取り、また住民同士と研究者で意見交換する。
- 気候データや災害統計を提示し、それらに基づいて今後の対応策について議論する。
- 浅田さんと合同で実施(浅田さんは、「離農(耕地利用の転換)、営農意欲低下の問題について住民と意見交換したい」とのこと)
- 旅費は安藤科研より支出予定(今年度申請額55万円。今夏の出張でおよそ半分を使わせていただきたい。残りは来春の渡航に使わせていただきたい。)
- 旅程の詳細
 - 8月20日 成田→デリー、デリー泊
 - 8月21日 デリー→グワハティ
 - 8月22日～24日 グワハティ滞在(ワークショップ準備、その他)
 - 8月25日 ワークショップ
 - 8月26日 グワハティ→ダッカ、ダッカ泊
 - 8月27日 ダッカ→マイメンシン、マイメンシン泊(BAUゲストハウス)
 - 8月28日 ワークショップ(BAU近くの村)、マイメンシン→ダッカ、ダッカ泊
 - 8月29日 ダッカ→バンコク
 - 8月30日 バンコク→成田

今後の取り組みについて

- 激しい雷雨の襲来に先立つ地上での前兆現象
- 地上気象要素の変化に焦点(その変化をもたらす要因の解明において、「補助的」に再解析等の大規模スケールデータを利用)
- 人間が何を見て、感じているのか
- 測器、人間の知覚あらゆる側面から前兆現象、通過時の変化を明らかにしたい
- これまで行ってきた被災地調査、地上気象観測の継続と拡大
- 文献調査に基づく被害履歴調査も継続
- 局地気象、局地気候の解明とその気象教育への活用(静岡、南アジア)
- 定点観測(アッサム→ムクタプル村、バングラデシュ→マイメンシン)
- 上記内容で今秋の科研費は挑戦したい(萌芽、基盤C、地域研究?)
- グループとの関係