

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月1日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2009～2011

課題番号：21720314

研究課題名（和文）ネパール・ヒマラヤにおける高地住民の生業戦略と災害リスク認識・災害対応

研究課題名（英文）Study on disaster risk perceptions and disaster management by high-altitude dwellers in Nepal Himalayas in relation to their livelihood strategies

## 研究代表者

池田 菜穂（IKEDA NAHO）

京都大学・防災研究所・研究員

研究者番号：10450264

## 研究成果の概要（和文）：

ネパール・ヒマラヤ高地と、インド・ヒマラヤ西部のラダーク地方において、地域住民の災害リスク認識と災害対応に関する研究を行った。ネパールでは、高山帯全体を対象として、地域社会の社会環境及び住民の生業活動に関する現状と近年の変化を調査したほか、国の防災実務に関する文献調査を行った。インドでは、2010年8月にラダーク地方で発生した豪雨災害について、災害被害が地域住民の生活に及ぼした影響と地域住民の災害対応に関する現地調査を行った。今後は、これらの成果を元に、災害に関するヒマラヤ高地住民の知識と対応力の向上に貢献する活動を実施したい。

## 研究成果の概要（英文）：

A study on disaster risk perceptions and disaster management by local residents was conducted in Nepal Himalayas and the western Indian Himalayas. The present status and recent changes of social environments and livelihood strategies in high-altitude areas of Nepal Himalayas as well as disaster management practices in Nepal were researched based on literature reviews. At the same time, the impacts on local societies and the response of local residents to the flood disaster caused by heavy rainfalls in Ladakh Region in the western Indian Himalayas in August 2010 were researched based on fieldworks. On the basis of these research results, the author would like to contribute in capacity building of local residents in high-altitude areas in the Himalayas in terms of disaster management in the future.

## 交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：人文地理学・人文地理学

キーワード：国際情報交換・ネパール・インド・高地・災害・水害・リスク・生業

### 1. 研究開始当初の背景

ネパールは、地形的・生態的に、タライ平原(Terai)、中間山地帯(Hill, 丘陵地帯とも呼ばれる)、そしてヒマラヤ高地(Mountain, 山岳地帯とか高山帯などとも呼ばれる)の3地域に大きく区分することができる。このうち、ネパール政府水資源省治水砂防局や国内外の他の研究機関によりこれまでに実施されてきた災害調査や防災実務のほとんどは、人口が集中し幹線道路が通っているタライ平原と中間山地帯を対象としてきた。高山帯については1980年代から氷河湖決壊洪水(GLOF: Glacial Lake Outburst Flood)への対策の必要性を訴える声はあがっており、幾つかの地域では本格的な調査も実施されが、高山帯におけるそのほかの自然災害については、雪崩・大雪や土石流災害等について少数の報告があっただけで、自然災害の全容が明らかになっているとは言えない。

いっぽう、高山帯では、1970年代頃から住民の農牧業に関する研究が実施されてきた。このうち牧畜業による環境利用・土地利用について詳しい地理的記載に基づく調査を行い、それらと各世帯の生業戦略・世帯経営との関係を分析したのが研究代表者による研究だった。

研究代表者は、自身が実施したこれら高山帯における土地利用と生業戦略及び世帯経営の研究成果を基礎として、高地住民の災害リスク認識と実際の災害への対応状況を調査することで、高山帯における防災上のニーズの有無やその重み付けを分析したいと考えた。また、その研究成果により、これまでGLOF対策以外ではあまり注目を集めてこなかった高山帯を、ネパールの災害研究や防災実務の流れのなかに、より正確に位置づけることができるのではないかと考えた。

### 2. 研究の目的

研究開始当初に設定した研究目的は、下記の3項目であった。

(1) ヒマラヤ高地住民の生活上の災害リスク認識を総合的に調査し、災害対応に関連した住民のニーズを発見する。また、各々のニーズの重要度について、住民の生業戦略との関係から分析を行い、住民生活に根ざした対策のあり方を提言する。

(2) 上記(1)の成果を用いて、これまで、氷河湖決壊洪水(GLOF)の対策を除けば、事実上はほぼ中間山地帯とタライ平原だけを対象としてきた、ネパール政府その他の組織による防災実務の全体像のなかに高山帯を位置付ける、新しい視点を示す。

(3) 上記(2)のプロセスを、ネパールの防災実務および災害研究に携る主要な機関と積極的に連携をとりながら進めることとする。その経験を通して、アクセスに大変な時間のかかるヒマラヤ高地の地域住民のニーズを客観的かつ効率よく調査し、その知識を首都カトマンズにいる実務者と共有する方法論を検討して提案する。

### 3. 研究の方法

研究開始当初に想定した研究方法は、初年度の前半に、ネパールにおけるモデル地域で現地調査を実施し、住民の災害リスク認識に関する調査方法を確立したうえで、ネパールの他の地域、並びに、比較対象地域としたインドのラダーク地方でさらなる事例調査を重ねるといったものだった。

ネパールでのモデル地域には、研究代表者が過去に地域住民の生業戦略に関する詳しい調査を実施した、ネパール東部のカンチェンジュンガ地域を選定していた。また、本研究計画において、インドのラダーク地方を比較対象地域に設定したのは、ネパールにおける住民の災害対応について論じるに際して、国の防災政策や防災実務の現状、また、それらに影響を与えているであろう、社会的背景について、隣国インドとの比較を行うことでネパールの実情に関する理解を深めるためであった。

以上のような計画に基づき、初年度においては、ネパールのカンチェンジュンガ地域と、インド北西部のラダーク地方において、住民の生業戦略と災害リスク認識・災害対応に関する予察的な聞き取り調査を実施した。

ところが、研究計画2年目の中盤に相当する2010年8月に、比較対象地域であるインドのラダーク地方において、地域社会に大規模な被害をもたらす豪雨災害が発生したことにより、研究計画を大きく変更することになった。使える時間の限られていた現地調査としては、ラダーク地方における豪雨災害が住民生活に与えた影響や、住民による災害対応に焦点を絞ることとした。一方で、ネパールでは現地の研究協力者の協力を得て、特定の地域における事例調査に基づく研究活動から、ネパール高地全体を対象にした文献調査による研究活動に切り替えた。その後は研究計画の最終年度まで、変更後の方針にしたがって、ネパールとインドでの研究活動を実施した。

なお、インドでの研究活動については、本研究計画の研究代表者が参加している総合地球環境学研究所の研究プロジェクト『人間の生老病死と高所環境-「高地文明」における医学生理・生態・文化的適応』（通称：高所プロジェクト、研究代表者：奥宮清人氏）の参加メンバーの協力を得た。また、インドでの研究活動の資金についても、当該プロジェクトとのあいだで相互に協力した。

#### 4. 研究成果

##### (1) ネパール高地での研究成果

既に「研究の方法」において述べたように、比較対象地域としたインドのラダーク地方で、研究計画2年目に大規模な豪雨災害が発生したことにより、ネパールでの活動方針を、特定の地域における事例調査に基づく研究活動から、ネパール高地全体を対象にした文献調査に切り替えた。その結果、変更後の計画に従い、ネパールにおいては以下の成果を得た。

- ① ネパール東部カンチェンジュンガ地域のグンサ谷における生業戦略と災害リスク認識に関する事例調査（計画変更前の初年度に実施）：研究代表者が現地調査を実施した 1998-2001

年以降の生業活動の変化について調査したところ、2009年時点において農牧業による土地利用形態や世帯レベルでの経営規模には大きな変化がなく、現地住民の生業戦略については、概ね過去の調査結果を現在にも適用できることを確認した。また、現地における災害リスク認識としては、雨期に増水した河川に流されての事故死、斜面災害による生活道被害、大雪による家畜の大量死のほか、氷河の後退や凍土の融解に関係する草地の減少・劣化が発生しているとする現地住民の話を聞き取った。また、これらの自然災害の他に、野生動物に起因する家畜被害や、都市部への交通ルート上のバス事故など人為的災害についての言及もあった。研究代表者は、これらの調査結果を、高地における「災害」の概念の再検討と、高地で人々が暮らし続けることに伴うリスク要因の総体的な把握に役立てたい考えで、後述するインドのラダーク地方における災害リスク認識の調査結果と合わせて分析を継続する。

- ② ネパール高地における社会環境・生業活動の現状と近年の変容に関する文献調査・資料収集：地域社会の民族グループ構成、人口、土地利用、家畜所有、主要都市から地域までの交通手段などについて1970年代以降のデータを可能な範囲で収集し、ネパールに暮らす高地住民の社会環境・生業活動の現状と近年における変化を俯瞰するとともに、個別地域間での状況の差異とその原因について分析する試みを実施した。調査データの一部については現在も分析を継続している。分析が終わりしだい、調査結果を論文にまとめる予定である。
- ③ ネパールにおける自然災害と防災政策に関する文献調査・資料収集：いずれもカトマンズに在る International Center for Integrated Mountain Development

(ICIMOD)が出版した文献や、ネパール政府水資源省治水砂防局から提供を受けた資料等の分析を行い、ネパールにおける防災実務の現状の把握に役立てた。

(2) インド、ラダーク地方での研究成果

既に「研究の方法」において述べたように、ラダーク地方で2010年8月に大規模な豪雨災害が発生したことにより、研究計画を変更した。具体的には、人々の暮らしに関わる災害リスク全般を対象とした聞き取り調査を中断し、2010年8月の豪雨災害に焦点をあてた現地調査を実施した。また、前述した高所プロジェクトによる氷河湖決壊洪水に関する調査にも参加し、水害に関する研究活動を進めた。その結果、変更後の計画に従い、ラダーク地方においては、以下の成果を得た。

- ① 下ラダーク、ドムカル村における生業戦略と災害リスク認識に関する事例調査（計画変更前の初年度に実施）：生業活動の現状、特に牧畜業の経営状況に関する調査を実施し、牧畜業を営む世帯の家畜所有頭数が減少し、経営が小規模化していることを明らかにした。また、後継者不足の問題から近い将来における牧畜業の存続が危ぶまれることを指摘した。また、災害リスク認識に関する聞き取り調査を実施した。現地における災害リスクとしては、降雨や融雪水に起因する洪水、氷河湖決壊洪水、家屋の雨漏り、雪崩、大雪による家畜被害、冷害による作物被害、落石による人的被害など、多様な自然災害への言及があった。また、ネパールのカンチェンジュンガ地域における事例調査結果と同様に、自然災害以外への言及もあった。それらは、野生動物に起因する家畜被害や、家畜による農作物被害、疾病や出産に関わる人間の死、そしてインドとパキスタンの国境紛争に関わる心理的恐怖体験についても災害に関する聞き取り調査のなかで言及があった。研究代表者は、これらの調査結果を、高

地における「災害」の概念の再検討と、高地で人々が暮らし続けることに伴うリスク要因の総体的な把握に役立てたい考えで、ネパール高地における災害リスク認識の調査結果と合わせて分析を継続する。

- ② ラダーク地方における2010年8月の豪雨災害における災害被害の社会的影響と地域住民の災害対応に関する調査：2010年8月上旬にラダーク地方で発生した豪雨災害について、地域住民が体験した災害現象と災害被害、および、地域住民や政府・NGO等による災害対応について、聞き取り調査と資料の収集・分析を行った。それらの調査結果にもとづき、ラダーク地方全体における被災範囲と災害発生の時間的経緯、災害発生直後の社会の対応、および、災害による人的・物的被害を概観した。また、下ラダークのドムカル村における住民の被災体験調査をもとに、地域住民が体験した災害現象と、地域住民の避難行動、および、地域社会における災害被害の影響について論じた。それらの考察をもとに、ラダーク地方における今後の水害対策の検討に向けて、多様な災害現象に関する理解の推進、住民避難計画の検討、人口増加や人口移動に関わる傾向の把握が必要であることを提言した。
- ③ ラダーク地方における氷河湖決壊洪水に関する調査および調査結果に基づく現地貢献活動：下ラダークのドムカル村における氷河湖と氷河湖決壊洪水の現状、および、ラダーク山脈における氷河湖の特徴に関する調査活動に参加した。また、氷河湖決壊洪水について、調査地の住民と話し合うためのワークショップを共同で企画・実施した。

(3) 今後の研究の展望

- ① ネパール高地での研究  
本研究計画中に進めたネパール高地全体に関する社会環境と生業活動の

現状と変容、および、ネパールの防災実務に関する分析結果を論文にまとめることにより、本研究計画において当初設定した三つの目的の一番目と二番目について、当初の想定に近い成果を挙げたいと考えている。すなわち、ネパールの高地住民の生活状況と、災害に対する社会的脆弱性に関して、収集し得た資料を元に論じたい。三つの目的の三番目については、本研究計画においては結果的に達成できなかったが、上述した論文を発表することで、ネパールの防災実務者に対して、高地住民のニーズを知ってもらいたいと考えている。

- ② インド、ラダーク地方での研究  
本研究計画の期間中に得た2010年8月の豪雨災害、および、氷河湖決壊洪水に関する研究成果を元に、ラダーク地方における多様な水害現象に関する地域住民の認識と自然科学的知識とを整理する研究活動を進めていきたい。ラダーク地方では2010年8月の豪雨災害を契機に、地元政府が地域としては初めての本格的な総合防災計画の策定を進めている。多様な水害現象に関する地域住民の知識向上につながる研究活動を実施することで、地域の水害対策に関する本格的な議論に貢献していきたい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計6件)

- ① 池田菜穂 「インド、ラダーク地方における2010年8月の豪雨災害の概況とドムカル村住民の被災体験」. 『ヒマラヤ学誌』, 13, pp. 180-198. (2012年5月, 査読有)
- ② 奈良間千之・田殿武雄・池田菜穂・Sonam Gyalson 「インド・ヒマラヤ西部、ラダーク山脈の氷河湖の特徴」. 『ヒマラヤ学誌』, 13, pp. 166-179. (2012年5月, 査読有)

- ③ 奈良間千之・田殿武雄・谷田貝亜紀代・池田菜穂 「インド・ヒマラヤ、ラダーク山脈のドムカル谷における氷河湖と氷河湖決壊洪水の現状」. 『ヒマラヤ学誌』, 12, pp. 73-83. (2011年5月, 査読有)
- ④ 池田菜穂 「現代のインド、ラダーク地方における牧畜業の経営状況—下ラダーク、ドムカル村における事例調査報告—」. 『ヒマラヤ学誌』, 11, pp. 91-105. (2010年5月, 査読有)
- ⑤ Naho Ikeda “*Kharka of the Ghunsa Valley in the Kanchenjunga Conservation Area in eastern Nepal Himalaya: Diverse locations of campsite used by yak/yak-cattle hybrid herders in their living space*” . *HIMALAYA (The Journal of the Association for Nepal and Himalayan Studies)*, 26, pp. 46-50. (2009年5月, 査読有)

[学会発表] (計4件)

- ① Naho Ikeda “Flood disaster in August 2010 experienced by the residents of Domkhar Village, Ladakh, India” . The Second High-altitude Project International Conference: Quality of life and optional aging learning from wisdom of highland civilizations, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan. (京都, 2011年11月25日)

[図書] (計0件)

[産業財産権]

- 出願状況 (計0件)  
○取得状況 (計0件)

[その他]

○アウトリーチ活動情報

インド北西部、ラダーク地方において、氷河湖決壊洪水への対策に関する地域住民を対象としたワークショップを実施(2012年5月)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

池田 菜穂 (IKEDA NAHO)

京都大学・防災研究所・研究員

研究者番号：10450264

### (2) 研究協力者

○ネパール

Janita Gurung

Review Resource Nepal, Kathmandu, Nepal.

(Director of Programs)

○インド

Sonam Gyalsen

Ladakh Ecological Development Group

(LEDeG), Leh, India. (Director)