HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	A geographical study of farmers' adaptations to climate change in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	ULLAH, WAHID
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第13418号
Issue Date	2019-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/74078
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Wahid_Ullah_abstract.pdf, 論文内容の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）　氏名：WAHID ULLAH

学位論文題名

A geographical study of farmers' adaptations to climate change in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan
（パキスタン、カイバル・パクトゥンクワにおける農民の気候変動への適応に関する地理学的研究）

・本論文の観点と方法

気候変動は21世紀において最も憂慮すべき環境問題であり、特に発展途上国における深刻な状況は、欧米の研究やメディアで頻繁に取り上げられている。中でも南アジアに位置するパキスタンは、洪水や旱魃などの自然災害が増えており、気候変動の影響が最も大きい国の一つと見なされている。本論文は、パキスタンの農民が気候変動と自然災害をどのように認識し、対応してきたかに注目することから、気候変動がパキスタンの農村社会にもたらすリスクと課題を考察する。

その目的を達成するために著者は、パキスタン北西部のカイバル・パクトゥンクワ州において現地調査を実施した。同国出身の著者は、地元ペシャワール大学の協力を得て、個別のインタビューやグループディスカッションにより、116人の農民から、栽培作物、農業労働力、自然災害に対する認識と対応などの資料を入手した。それを主な拠り所にしながら、パキスタンの地理的特徴、長期的な気候変動の動向、環境政策の変化など、多方面の事象に配慮した検討がなされている。

・本論文の内容

本論文は7章で構成される。第1章（序論）では、研究の背景、問題の所在、目的、研究の限界などが説明される。研究の背景では、社会学、経済学、生物物理学などの成果を検討することから、気候変動に関する脆弱性、適応、リスクなどの基本的な概念が検討される。そして、気候変動に対して最も脆弱な人々（すなわち最貧困層である農民）の安全を確保するために、ボトムアップ型アプローチ（社会的に立場の低い人の視点で提言すること）の重要性が強調される。

第2章（研究の方法と資料）では、パキスタンと研究対象地域の地理的な特徴が説明される。パキスタン（The Islamic Republic of Pakistan）は、面積80万km^2（日本の約2倍）、人口2億2千万の大国である。その国土には大インド砂漠（タール砂漠）やカラコルム山脈が含まれ、人口はインダス川流域に集中する。主な産業は農業であり、農業部門が国内総生産の21%を占め、農業従事者が労働人口の43%を占めている。主な農作物は、小麦、米、さとうきびなどであるが、自然災害を受けやすい土地が多く、収穫高は天候に大きく左右される。

研究対象地域のカイバル・パクトゥンクワは、首都イスラマバードの西に接する州である。カブール川（アフガニスタンから流れるインダス川の支流）の流域にあり、年降水量は300mmから625mmと少なく、夏季の６・７月には最高気温が42℃まで上昇する。気候区分では乾燥（desert）、半乾燥（semi-arid）、亜熱帯（humid subtropical）に区分されるが、乾燥・半乾燥の土地が広い。聞き取り調査を実施したチャールサダ（Charsadda）は、カブール川の谷底の町である。面積は44平方km、標高は280mであり、盆地状の地形にある。人口は27,200、世帯数は3375であった（2014年）。また住民の識字率は、男性が47%であるのに対し、女性は14%であった。著者は、その町の中でも2つの集落（グラバドとシャバラ）を対象として、景観観察、世帯訪問、グループディスカッション、キーインフォーマントへの聞き取り調査を実施した。そして気候変動

と自然災害に対する認識と対応方法に加えて、農作物の種類、栽培面積、栽培方法と農事暦、灌漑の頻度、農業労働力と家族構成、年齢、学歴などの詳しい資料を得た。ただし文化的な理由から、女性に対する聞き取り調査はできなかった。

第３章（パキスタンにおける気候変動と災害の傾向）では、温暖化の傾向を示す長期的なデータと、温暖化と相関して自然災害が増えていることが説明される。ここで使用する主なデータは、パキスタン気象庁とパキスタン防災庁から得たものと、気候変動に関する研究成果である。結果の概要は、過去50年でパキスタンの年平均気温が約0.5℃上昇したこと、年間の熱波の発生回数は、過去30年間で約5倍に増えたこと、また、アラビア海の海面は前世紀と比べて約 10 cm上昇したことなどである。年降水量は、過去50年でわずかに増加傾向を示すが、近年では年変動が大きくなった。また、研究対象地域のカイバル・パクトゥンクワのほぼ全域が、洪水に対する脆弱性の指数で「深刻な影響がある地域」または「幾分深刻な影響がある地域」に区分されている。

第４章（パキスタンにおける気候変動ガバナンス）では、気候変動に対する国レベルの対応が説明される。パキスタン政府は、気候変動の影響を軽減するために、有効な制度が必要であることを認識してきた。そして気候変動に対する包括的な政策を立てることを目的として、2012年に気候変動省(The Ministry of Climate Change)を設置した。その結果、年間6.1%から8.5%の国家予算を気候変動に対応するために配分するようになった。国レベルでは、温暖化の緩和対策（例えば環境に優しいエネルギーへの転換）に大きな予算が使われ、州レベルでは温暖化の対応策（例えば灌漑、植林、新しい農業技術の導入）に向けられる傾向がある。しかし、州によって違いがあり、パンジャーブやシンドなどのインダス川沿いの州では、洪水で破壊された道路や通信などの社会基盤に多くの予算が使われてきた。

第５章（カイバル・パクトゥンクワにおける気候変動に対する脆弱性と農民のリスク認識）では、聞き取り調査で得た資料をもとに、自然災害に対する農民の認識が分析される。現地の農民は、農業に悪影響を与える洪水、干ばつ、異常高温、暴風雨、病虫害の流行などのリスクに毎年さらされている。農業ばかりでなく集落の衛生状態も悪くなり、水に起因する病気も発生するようになった。概して農民は、気候変動を認識してはいるものの、それは人為的な要因ではなく、自然の要因であると考えている。とくに高齢の農民は、洪水などの災害は自然のサイクルに過ぎないと考える傾向にある。しかし若い農民は、気候変動が農業生産のリスクに結びつくことを認める傾向にある。また、中等教育以上の教育を受けている農民は、そうでない農民よりも気候変動の農業への影響を強く認識している。

第６章（カイバル・パクトゥンクワにおける気候変動に対する農民レベルの認識と対応）では、研究対象地域における農民の対応策が分析される。農業の収穫には、ラビ（夏作）とカリフ（冬作）がある。夏作の主な作物は、きゅうりやオクラなどの野菜類、豆類、瓜類などであり、冬作の主な作物はさとうきびと小麦である。じゃがいもとたまねぎは、夏作と冬作の両方で栽培される。また、山羊・水牛・牛などの家畜も、カブール川沿いの盆地から半乾燥地域にかけて広く飼育されているが、洪水により家畜小屋が水没することも珍しくなくなった。水害や旱魃に対する農民の目立った対応策は、新しい肥料の導入、栽培品種の更新、ポプラなどのシェードツリーの植栽であった。しかし多くの農民は、そうした安定した収穫もたらす技術を受け入れるための訓練を受けていない。主な障害となっているのは、農業普及員の不足、潅漑技術の導入などに関する行政の補助の欠如であった。

第７章（結論と提言）では、本論文の問題意識と理論的枠組み、各章の知見をまとめ直している。