

京都大学	博士（文学）	氏名	芝田 篤紀
論文題目	<p style="text-align: center;">地域特有の自然環境と住民生活の有機的關係 -生業活動の持続可能性に着目して-</p>		
<p>（論文内容の要旨）</p> <p>人類は常に自然と共に暮らし、自然を利用し、自然の影響を受けてきた。これまでも自然と人間の間接的関係に対する研究は成されてきたが、昨今では甚大な自然災害が頻発することから、その関係を様々な視点から解明し、人類の存続を考えることは、喫緊の地球規模課題となっている。そこで本論文では、自然環境と人間活動を含めた地球環境を、総合的視点から明らかにする自然地理学研究として、様々な地域に特有の自然環境と、そこで暮らす人々の住民生活との有機的な関係について、生業活動の持続可能性から検討する。</p> <p>第I章では、日本における自然地理学研究が、自然と人間の間接的関係においてどのような対象を扱ってきたかについて、近年の主立った研究からまとめた。そしてその成果と課題を抽出したうえで、本論文の具体的な目的と意義を示し、本論文で扱う事例研究について説明した。</p> <p>自然と人間の間接的関係を対象とした自然地理学研究は、まず、広範な領域において、生活環境の自然を定量的に解明してきた。自然地理学の基本的手法といえる様々な自然科学的分析方法を用いた実証的な研究によって、人々の暮らしが営まれる生活環境の自然を明らかにしてきた成果は大きい。次に、自然地理学の中でも特にその専門領域を活かした研究は、人々の生活の安全に資する研究として、様々な自然災害の影響の解明や、防災のための知見を提供してきた。特に地形学では土砂災害や津波災害、気候学では台風災害や干ばつ、ヒートアイランドに関するもの、水文学では地球温暖化と関連する事象など、どれも地球規模課題に対するアプローチとして、専門性を活かした成果が挙げられている。さらに、世界遺産や自然保護区、ジオパーク等においては、自然環境の多様性や固有性の価値を説明してきた。最近では地理学諸学会においても、自然保護や保全に関する研究報告が頻繁になされており、自然地理学者からの報告や提言が活発になっている。</p> <p>しかしながら、以上のような広い研究対象においても、まだ十分でない部分がある。すなわち、災害関連の研究では、災害後の住民生活と自然の間接的関係を対象としたものがまだ少ない。また自然保護関連の研究では、自然保護区の自然環境に対する人間活動の影響を調査した研究があまりなく、社会環境学や生態人類学の視点から明らかになっていることが多い。そして、地域住民に認識される“自然”の構造について、具体的にどのような地形や植生であるのかという視点は、自然地理学研究としてあま</p>			

り注目されてこなかった。

そこで本論文は、「災害後」の自然環境と住民生活の関係について、火砕流の被害と農地の復興過程から明らかにした研究、「自然保護区」の自然環境と住民生活の関係について、国立公園内で行われる生業活動の植生への影響から明らかにした研究、「自然認識」における自然環境と住民生活の関係について、カラハリ狩猟採集民の自然認識と生活実践から明らかにした研究を提示し、そこから自然-人間の持続可能な共生関係について考察することを目的とした。本研究が、自然と人間の相互関係を対象とする地理学研究において、また、細分化された自然地理学の再統合化の議論において、人文社会を包含する自然地理学研究の実践例として、新たな視座となることが期待される。

第Ⅱ章では、自然と人間関係をめぐる「災害後」を対象とした、自然地理学研究の事例として、インドネシア共和国ジャワ島中部にある、ムラピ火山の火砕流によって被災した農地の復興過程について、火砕流被害の種類や農家の活動に着目した研究を提示した。

現地調査から、ムラピ火山で2010年に発生した火砕流による被害の内容と影響が明らかになった。火砕流の被害は、火砕流本流が直撃した地域と、火砕サージ（火砕流に比べ火山ガスの比率が高い高速な流動現象）が襲った地域に区分されることが判明した。対象地域の農業は多大な被害を受けた後、栽培が一時困難な時期を乗り越え、総じて被災前の状態へ回復する傾向にあった。しかし、作付け作物種数の停滞や作物種の違いなどもあり、完全に元の状態に戻っているわけではなかった。住民生活では、被災後に自分の農地や土地の堆積物を売却し、収入を獲得する採掘兼業農家が現れた。農業が再開されるなかで、被災前よりも収入が増えたと実感する採掘兼業農家が過半数を占める一方、その実感がない専業農家は大多数であることが判明した。

次に、火砕流被災後の状況や援助内容、農家の活動が明らかになった。避難期間は人それぞれでかなりのばらつきがあり、また一つの避難所だけで生活できず、何度も別の避難所へ移動した人がいた。政府は各農家に対して、避難中の援助だけでなく、新たな作物の配給を行っていた。政府の復興計画で移住が奨励されても、被害を受けた土地でまた農業を再開する農家が少なくないこともわかった。農地に積もった堆積物を除去する活動は、火砕流本流地域では採掘、火砕サージ地域では掃除と、除去の方法に違いがあった。堆積物を採掘する程度は、農家次第であることも明らかになった。

最後に、対象地域の火砕流堆積地における農地の復興過程について検討した。農業の再開時期に関して、火砕サージの被害地域は、細かい粒子が薄く堆積するのみで、採掘の必要がないため、掃除程度で速やかに農業が再開されたと考えられた。一方で火砕流本流地域では、堆積物採掘の程度の差が、作付け作物種の増加期間にばらつきを生じさせたと考察された。専業農家の収入減少は、果樹の栽培不適と、換金までに

時間のかかるセンゴンの配給に起因すると推察された。採掘兼業農家については、栽培作物の種数は少ないが、採掘した堆積物の売却によって、収入増加となっていることが考察された。

第Ⅲ章では、自然と人間の関係をめぐる「自然保護区」を対象とした、自然地理学研究の事例として、ナミビア共和国北東部ブワブワタ (Bwabwata) 国立公園の中で、一定の制約を受けながら暮らす人々の生業活動が、公園内の植生へ与える影響に着目した研究を提示した。

現地住込みによる参与観察、聞き取りなどにより、国立公園のなかで行われる生業活動と周辺自然環境の関係が明らかになった。それは、採集・伐採活動が周辺植生に与える影響、周辺環境における野焼きの意味や農地の開墾位置との関係である。また、植生調査、地形測量などからは、公園内の自然環境の“状態”が明らかになった。それは、対象地域特有の旧流路地形内外における植物生育の違い、国立公園内に設置された多角的利用区域と管理区域における植生構造の差異、人口規模と開村年が大きく違う村落における有用樹種の分布の偏りである。さらに、インタビュー調査の実施により、生活空間が国立公園になったことによる住民生活の変化や、地域住民による立ち入りが禁止された区域（管理区域）の設定によって生じた生業活動における葛藤も確認された。

以上の調査結果から、国立公園制定にともなう区域の設定と、地域住民の生業である採集・伐採活動は、植生の空間的な差異を生みだしていることが推察された。また、有用樹種の分布の偏りについても、採集・伐採活動や栽植の影響を受けていることが考察された。一方で、農業における農地の開墾位置から、旧流路地帯の自然条件に基づいて開墾や耕作を行なっていることが考えられ、地域住民が伝統的に行なってきた野焼きについても、植生を維持するといった自然管理につながっていることが示唆された。

つまり、国立公園で暮らす人々の採集・伐採活動や農業などの生業活動や、それらの生業促進のために植生の更新や見通しを良くするための野焼きは、周辺植生に大きな影響を及ぼし国立公園の景観を形成しているが、それらは自然環境についての深い知識と認識に基づいており、国立公園の自然管理や維持の役割を担う一面もあることが考察された。

第Ⅳ章では、自然と人間の関係をめぐる「自然認識」を対象とした自然地理学研究の事例として、ボツワナ共和国のカラハリ地域北部において、現在も自然と密接に暮らす狩猟採集民クエの空間認識と、周辺自然環境の構造との関係に着目した研究を提示した。

現地住込みによる参与観察と聞き取り調査の結果、人々の周辺自然環境に対する空間認識が判明し、認識されるそれぞれの空間の利用内容が明らかになった。また、ドローンを用いた地形調査や植生の毎木調査によって、人々に認識される各空間の地形環

境と、植生構造についても明らかになった。また、自然環境と関わる事柄の近年の変化も判明した。

調査結果から、カラハリ地域北部に暮らす狩猟採集民クエの人々は、様々な知識から空間を認識、区分し、多角的に利用価値のある空間を選定して定住していることが考察された。また、植物単体の記憶だけでなく、植生という空間に対する認識や記憶の多様性が示され、それが旧流路地帯という地域特有の自然環境と関連していることが示唆された。

狩猟採集民クエの人々は、定住や貨幣経済など、社会環境の変化にともなって生活を変えつつも、現在においても自然環境に対して深い知識と洞察をもって認識し、利用していることがわかった。しかしながら、長らくの定住生活と現金社会の影響などから一部、本来の自然環境との密接な関係に変化が生じはじめている様子も見られた。

第V章では、これまでに提示した3地域における事例研究のそれぞれから、自然環境と住民生活の有機的關係、生業活動の持続と社会環境の変化、共生と持続可能性について考察し、各地域に共通する事柄を検討した。そして本論文を通して得られた知見や、検討された内容を結論としてまとめた。

3つの事例研究はそれぞれ異なる地域ではあるが、各地域の自然環境と住民生活の關係には、共通する部分があることが考察された。それは、自然を利用する“多様な生業”だと考えられる。ムラピ火山の麓では、火砕流の被災後、農業を営んでいた人々が一部、採掘業や観光業も行うことで、その土地での生活を続けている。また、ブワブワタ国立公園では、自然保護区という制約を受けながらも、採集・伐採だけでなく、新しい代替生業である農業と共に、伝統的に続けてきた野焼きを行いながら生活を続けている。そして、カラハリ地域北部では、複雑な自然環境空間にそれぞれの意味を見出し、狩猟や採集、農業など様々な生業活動に活かし生活を続けている。

次に、各地域ではそれぞれが社会環境の変化を受けながらも、当地域の自然環境において生業活動を持続させていたが、そこに共通するのは、“伝統の継承”だと考えられる。ムラピ火山の麓では、火砕流に被災した後も、都市部の経済発展による建造物急増の影響を、堆積物の売却という形でうまく活用しながら、代々伝わる土地で住み続けることを選択し、農業などを再開していた。ブワブワタ国立公園では、自然保護政策との葛藤の中で、自然管理における意義を証明しながら、伝統的に続けてきた野焼きを現在も継続していた。カラハリ地域北部では、伝統的な狩猟採集活動とその能力に対して、定住化や貨幣経済の浸透による影響が見られたが、世代間での自然環境に関する会話や、狩猟採集の実践時におけるノウハウの継承によって、現在も狩猟採集活動が持続していた。

最後に、以上のような伝統性を含有した住民生活が、各地域の自然環境との共生關係を持続できるのか考察した。日本や他地域との比較を含め、各地域の共生關係の持

続可能性を鑑みると、そこに共通する要素は、地域特有の自然環境を踏まえた“地域の理解”であった。ムラピ火山の麓では、火山地域の特性をより活かした生業・生活をしていくことで、暮らしの持続が考えられる。ブワブワタ国立公園では、世界的潮流になりつつある地域住民の生活を含めた自然保護・管理の政策がさらに進むことで、その暮らしの持続が考えられる。カラハリ地域北部では、狩猟採集民クエが周辺自然環境を総合的に認識し、その認識を生業活動に活かしている点に、暮らしの持続が考えられる。そして、“地域の理解”は、我々日本人にとっても、これからも自然環境との共生関係を持続していく上で必要な方策であることが考察された。

結論として、火砕流被災地と住民生活の関係、国立公園内の自然と住民生活の関係、カラハリの自然と住民生活の関係をそれぞれ確認すると、それら自然環境と住民生活の有機的関係の中には、地域特有の自然環境を利用した“多様な生業”が発見された。次に、火砕流被災地の農業・観光業・採掘業、国立公園内で行われる生業活動と公園管理、カラハリ地域の狩猟採集活動と定住化・出稼ぎについて分析することで、各地域それぞれの生業活動の持続と社会環境の変化の間には、土地や生業と共に自然に関する知識の“伝統の継承”がみられた。最後に、火山地域で暮らし続けること、自然保護区で暮らし続けること、地域の自然と暮らし続けること、それら自然と人間の持続可能な共生関係の考察から、地域特有の自然環境を踏まえた“地域の理解”の必要性が示された。

本論文では、インドネシア、ナミビア、ボツワナにおける研究から、地域特有の自然環境と、そこで暮らす住民、その生活の実態が明らかになった。自然災害後の地域復興に係る議論、また、地域住民の生活を含めた自然保護政策に係る議論において、自然環境を空間的に捉え、植生や地形など自然の有機的関係を明らかにする自然地理学の研究視座が示された。また、人々が認識し、利用する自然環境について、その実態を自然科学的調査から定量的かつ微視的に解明したことは、人文地理学を含め人文社会学の領域においても有効であることが示唆された。一方で、本論文では自然環境の中でも特に、植生と地形に着目したが、気候や大型動物の影響なども含めた、自然環境の幅広い調査が今後の課題であり、それらの関連を対象とした総合的研究によって、地球環境における人類の生存戦略を見出すことを展望としたい。

(論文審査の結果の要旨)

近年、世界各地での異常気象による猛暑や台風、洪水等により、我々人類はその影響を深刻に受けるようになってきた。環境がダイナミックに変動する現代において、自然環境と人類の関係について考察することは、地理学の重要な責務であり続けている。様々な地域における自然環境と人類の関係は、長らく地理学が問い続けてきたテーマだが、人文地理学からの研究は、自然地理学からみれば環境の理解が必ずしも精細でなく、より自然地理学の視点を活かした研究が望まれてきた。本論文は、その点を意識し、様々な地域に特有の自然環境とそこで暮らす人々の住民生活との有機的な関係について、生業活動の持続可能性から検討するものである。

本論文ではその調査対象として3つの地域が選定され、研究が進められている。一つ目は、インドネシア共和国ジャワ島中部にある、ムラピ火山の火砕流によって被災した農地の復興過程について、火砕流被害の種類や農家の活動に着目した研究である。二つ目は、アフリカ南西部のナミビア共和国北東部ブワブワタ国立公園の中で、自然と人間の関係をめぐる「自然保護区」に注目し、国から一定の制約を受けながら国立公園内に暮らす人々の生業活動を示し、それが公園内の植生へ与える影響を検討した研究である。三つ目は、アフリカ南部、ボツワナ共和国のカラハリ地域北部において、自然と人間の関係をめぐる「自然認識」に注目し、現在も自然と密接に暮らす狩猟採集民クエの空間認識と、周辺自然環境の構造との関係を議論した研究である。

本論文の研究としての意義は以下の三点に要約することができる。

第一の意義は、ムラピ火山で2010年に発生した火砕流による被害状況を示し、火砕流発生後、住民たちがいかにして農業を復興させ、新たな産業を生み出して、その厳しい自然に呼応して、生活基盤を維持してきたかを明らかにしたことである。火砕流の被害地域では、火砕流堆積物の厚さや採掘の程度の差が、作付け作物種の増加に対する時間に影響を及ぼしたことを示した。火砕流堆積物を採掘することで、それを建材として売却して新たな収入を得て、被災前よりも収入が増えた農家も少なくなかった。また、溶岩ツアーや火砕流堆積地をバギーで走行するツアーも誕生し、観光業で収入を得る者も現れた。このように災害を被った住民たちが、火砕流という負の財産から新たな価値を見だし、被災地での生業活動の持続可能性を生み出したことを提示した点は、人と自然の共生を考える上で意義がある。

第二の意義は、ナミビアの北東部のブワブワタ国立公園で暮らすクエ（サン（ブッシュマン）の一民族）の人々が自然環境についての深い知識と認識に基づき、採集・伐採活動や農業を営んでいる点、そして、それらの生業に関わる植生更新や見通しの改善のための野焼きが、周辺植生に影響を与えながら国立公園の景観形成や自然管理・維持に貢献している点を明確化したことである。論者は、現地に長期にわたって住み込んで、参与観察や聞き取り調査、地形・植生・土壌調査を行い、国立公園の中で行われる生業活動と植生を中心とした周辺自然環境の関係を検討した。国立公園や動

物保護区内に村があって人びとが狩猟採集や農業などの生業を営んでいる事例は世界的にとくにアフリカでは特殊である。国立公園内の野生動物や植生を保護するために、国は国立公園を指定する際に、住民を国立公園外に強制移住させるのが通例である。その典型例は、ボツワナにおける狩猟採集民族サン（グイ、ガナ民族）の人びとの動物保護区外への強制移住である。それまで自由に移動しながら狩猟採集活動を行ってきたサンの人々は、定住化政策のもと、自由な活動が行えなくなってストレスがたまり、アルコール中毒や自殺、盗難など、これまで見られなかった現象が頻出するようになった。それに対し、ナミビア北東部のブワブワタ国立公園では、国が国立公園内に多角的利用区域と管理区域を設けて、ある程度の制限の中、住民に採集活動を認め、その結果、彼らの生業活動が国立公園の景観形成や自然管理・維持と結びついて、生業活動の持続可能性が見出されることを本論文は明らかにしている。

第三の意義は、ボツワナのカラハリ地域北部において、そこに暮らす狩猟採集民クエの人びとが、様々な自然に関する知識から空間を認識し、多角的に利用価値のある空間を選定して定住していることを明らかにした点である。論者は、長期にわたって現地に住み込み、現地調査から、住民の自然環境に対する空間認識の種類と、各空間の利用内容、認識される空間の地形環境や植生構造を明らかにした。また、クエの人びとが植物単体を記憶するだけでなく、植生という空間に対する認識や記憶の多様性があることを提示した。近年、グローバリゼーションの進行とともに、若年者の自然環境の認識や知識が世代の更新にともなって衰退傾向にある中、老年者と若年者の世代間で自然認識に関する知識を会話や議論で確認しあう努力が日常的に見られることから、当地域における生業活動の持続可能性について本論文は言及している。

以上のように本論文は、3つの地域において、自然環境と住民生活の有機的な関係を、生業活動の持続可能性の観点から検討した。この種の研究は、とかく人間中心の調査になりがちであるが、本研究は常に自然の動態を意識し、検討している点で、自然地理学のみならず地理学全体に大きな貢献をしている。

このような大きな意義を有する本論文であるが、改善の望まれる点がないわけではない。本論文で扱われている自然環境の捉え方に3つの地域でやや統一性がない点が見られる。地域比較する上で、よりいっそう明確な基準が設けられている必要がある。しかし、この点については、論者が今後の研究の中で克服しうるものであり、本論文全体の優れた内容を大きく損ねるものではない。

以上、審査したところにより、本論文は博士（文学）の学位論文として価値あるものと認められる。2020年1月30日、調査委員3名が論文内容とそれに関連した事柄について口頭試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当分の間、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。