

平成 22 年度コウノトリ野生復帰学術研究補助制度
研究報告論文

ツキノワグマに対する住民意識調査から考える質的・量的調査の功罪
- 学問と現場の溝を埋めるツールとしてのヒューマン・ディメンション研究 -

桜井良

フロリダ大学大学院自然資源・環境学部

311 Newins-Ziegler Hall, PO Box 110430, Gainesville, FL 32611, USA

ryo223sak@gmail.com

Qualitative and quantitative approach to understand residents' perceptions
of black bears:
Human dimensions study as a tool to bridge the gap between academic world
and conservation practice

Ryo Sakurai

*School of Natural Resources and Environment, University of Florida,
311 Newins-Ziegler Hall, PO Box 110430, Gainesville, FL 32611, USA*

要約

我が国においてツキノワグマと人間との軋轢は農業被害、そして時折発生する人身事故など野生動物問題の中でも、特に緊急を要する課題である。野生動物に関わる研究はこれまでは生物学・生態学的なアプローチが多く取られてきたが、野生動物と人間との問題は多くの場合社会問題であるからこそ、その解消のためには社会的側面に焦点を当てた研究も不可欠である。野生動物と人との軋轢の解消のために、そして現場の実務者による意思決定のために、有益な社会的側面に関する情報の獲得を目指す学問が、北米で発祥したヒューマン・ディメンション研究である。人々の意識や考え方を明らかにするための社会的なアプローチは、大きく分けて質的調査と量的調査があるが、社会的世界の現象を理解するうえで、それぞれのアプローチには長所と短所があると言われる。本調査では質的調査と量的調査の両方から兵庫県但馬地方の住民のクマに対する意識を明らかにするとともに、それぞれの手法の有効性について検証を加えた。研究を行う上では、それぞれの研究の目的に応じて、また状況や実行可能性に応じて調査手法を選択し、また整合するのが一般的だが、本研究の目的のように人々の意識についてその深みと広がりを経合的に理解し、また野生動物保護管理の現場における意思決定に有益な情報を獲得するためには、質的調査と量的調査の両方を取り入れることが有効なのではないだろうか。また現場で必要とされているデータや公表に値する情報を獲得するためには、研究者は調査の設計及び実施段階において、実務者との協同が重要になってくるであろう。

キーワード

ツキノワグマ、住民、軋轢、質的調査、量的調査、ヒューマン・ディメンション研究、意思決定

Abstract

Human-bear conflicts, in Japan, include agricultural and property damage, and occasional human casualties. In order to mitigate such conflicts and manage bears sustainably, it is important to understand how and why the problems occur from social aspects, although traditionally, biological and ecological studies have dominated the field of wildlife research. Human dimensions of wildlife management is an academic discipline developed in the United States, and aims to collect the information that can be useful for a better decision making. Following the human dimensions approach, I conducted qualitative (interview) and quantitative (survey) study toward residents and stakeholders of Tanto town at Toyooka city and Kami town in Hyogo prefecture to

understand their perceptions of black bears and to find out whether or not they conducted any damage prevention activities. I also examined the effectiveness of both qualitative and quantitative approach for meeting the goal of this study. From the results, I believe that incorporating both qualitative and quantitative study is important for understanding the depth and width of the human-bear interaction. In addition, collaborating with managers at both municipal and prefectural governments would be critical for development of proper study design, which will produce effective results for a better decision making and applicable management needs.

はじめに

ツキノワグマと人間との軋轢及び兵庫県現状

ツキノワグマ (*Ursus thibetanus*、以下クマと記す) は IUCN (国際自然保護連合) のレッドデータブックにおいて絶滅危惧Ⅱ種に指定されており、東は日本から西はイランまでアジア全域に生息している (日本クマネットワーク 2007a)。日本国内では本州、四国、九州に広く分布していたが、土地開発や駆除によって個体数は減少し、九州ではすでに絶滅した可能性が高く、四国でも危機的状況にあると言われている (間野他 2008)。クマと人間との軋轢は主に農林業被害と人身被害があり、我が国ではともに増加傾向を示している (日本クマネットワーク 2007a)。山の堅果類の豊凶は数年を周期に繰り返すことが知られているが (日本クマネットワーク 2007b)、山の実が不足する年にクマはえさを求めて山から出てきて、全国で大量出沒を引き起こすこともあり、そういった年にクマと人間の軋轢も急増する (環境省 2008)。例えば 2006 年にクマが全国で大量出沒した際は 142 人の人身事故が発生しており、死亡事故も 3 件起きている (環境省 2008)。同じ年に、全国で 4,340 頭のクマが捕獲され、そのほとんどが捕殺されている (環境省 2008)。Brown (2005) はクマとの軋轢が依然として増加していることから、現在行われているクマの捕獲及び捕殺を中心とした管理がわが国では成功しているとは言い難いと示唆している。

兵庫県には「近畿北部地域個体群」と「東中国地域個体群」のクマが生息しており、それぞれ絶滅の危機に瀕している、あるいは緊急の保全対策が必要な種として県のレッドデータブックにおいて A ランクの絶滅危惧種に指定されている (兵庫県 2009)。特に「東中国地域個体群」は、分布域である兵庫県、鳥取県、岡山県合わせて生息頭数は約 150~200 頭と推定され (兵庫県 2009)、環境省のレッドブックにも掲載されており、全国的にみても危機的な個体群である (環境省 2007)。兵庫県では 1992 年から猟友会がクマの狩猟を自粛しており、1996 年には県からの告示によって狩猟は一切禁止になった。クマの管理は 2003 年より進められている「第一期ツキノワグマ保護管理計画」、及び 2007 年より引き続き実施されている「第二期ツキノワグマ保護管理計画」に基づいて行われている。基本的

には4つの管理区分がなされており、1. 人の生活圏以外で目撃された場合は周辺への注意喚起が、2. 人の生活圏に出没した場合は生ゴミや果樹などの誘引物管理が、3. 繰り返し出没し被害を発生させた場合は捕獲及び学習放獣がなされ、4. 学習効果が認められない場合は殺処分されることになっている（兵庫県 2009）。

兵庫県では野生動物の保護管理体制を整備するために2000年より検討がされており、2007年には野生動物に特化した「森林・野生動物研究センター」が丹波市に開設され、保護管理技術を有した行政官が現場対応等にあたる「森林・野生動物専門員制度」も開始されている（日本クマネットワーク 2007b）。クマの保護という点からは県内での個体数は増加傾向を示しており（兵庫県 2009）、これまで行われてきた管理がある程度成功してきていると言えるが、同時に人とクマとの軋轢も増加している（横山他 2008）。

兵庫県は環境省レッドリストに指定されている絶滅危惧地域個体群が生息していること、また野生動物を専門とした行政機関である研究センターが保護管理に携わっていることなど他県とは異なる特徴を有しており、同県において保護獣としてのクマに対する人々の意識を把握することは、クマと人間とのよりよい共存の形を模索する上でも重要である。

野生動物問題の解消のための社会科学的アプローチ：ヒューマン・ディメンション

シカやイノシシによる農業被害やクマによる人身被害など、いわゆる野生動物問題が日本全国の特に関東圏において共通の問題となっている（Knight 2003）。被害が起きている背景にあるものとして森林環境の変化（植林された針葉樹林が多くなったこと等）や、山における木の實の豊凶など自然環境における側面もあるが、同時に過疎化、高齢化によってかつてはよく管理されていた集落の周りの森林（里山）が荒廃化し、野生動物が出没しやすい環境になったこと（河合 2009）や、生ゴミや果樹などの誘引物の管理が徹底されていなかった（日本クマネットワーク 2007a）など、社会的側面もある。「野生動物問題は多くの場合、社会問題である」（Nie 2003：219-221）と言われる由縁でもあるが、それにも関わらず野生動物に関する研究は生物学、生態学、そして獣医学など野生動物そのものに焦点を当てたものが多く、社会的側面に関する研究は過去それほど多くは行われてこなかった（坂本 2002、桜井 2007）¹。

一方、北米では生物学・生態学に対していわゆる野生動物管理に関する社会的側面に焦点を当てた学問として、**Human Dimensions of Wildlife Management**（野生動物管理における人間事象、以下ヒューマン・ディメンションと記す）が1960年代から開始され学問として根付いた（Gigliotti and Decker 1990、桜井・江成 2010）。Decker et al.（2001）は「ヒューマン・ディメンションとは人々の野生動物やその管理に対する意向、人々が野生動物管理における意思決定にどう影響を与えるのか、また逆に与えられるのかを理解するための学問分野であり、野生動物の経済的・社会的価値、個人や社会の行動、保護管理の意思決定への一般市民の参加、コミュニケーションなどを含めたアイデアと実践の広い集合体である」と定義している。ヒューマン・ディメンション研究の目的の一つが、野生

動物管理における意思決定において有益な社会的側面に関する情報を獲得することにある (Manfredo 1989, Vaske 2009)。野生動物管理を実践するための実学としての研究が、ヒューマン・ディメンションの特徴であるともいえる。

学術研究の成果をいかに政策に生かすか、言い換えれば実際の政策や対策に生かすために、いかに学術研究を実施すべきかは、生態学的アプローチや社会科学的アプローチに関係なく普遍的な課題である。にも関わらず、学問に身を置く研究者にとっての優先課題と現場の実務者（行政関係者や利害関係者を含める）のニーズとの間には、大きな溝が存在すると言われている (Sutherland et al. 2009)。

野生生物保全の分野において、学術雑誌に掲載される論文・研究結果が、実際の保護管理の現場でいかに役立ってきたのか、あるいは役立っていないのかが海外では議論の的になっている (Sutherland et al. 2004, Miller-Gulland et al. 2009, Sutherland et al. 2009, Pouyat et al. 2010)。Sutherland et al. (2004)、Ferraro & Pattanayak (2006)、Pullin et al. (2007)、Goffman et al. (2010) らは、現場では保護管理にあたる従事者・専門家は自分たちの感覚、経験そして anecdote（調査事実でなく聞いた話）に基づいて意思決定を行っているケースもあり、一方研究者は学術雑誌に掲載された論文をもとにして議論を展開していることが多く、また学術雑誌に論文を掲載することが社会との関わりを持つ数少ない方法の一つであると考えているケースもあるのではないかと示唆している。学術論文と現場での意思決定の間の断絶を埋めるための一つの方法が、研究者（大学機関等）と現場従事者（行政担当者等）の共同であり (Miller-Gulland et al. 2009, Pouyat et al. 2010)、Sutherland (2009)によれば研究者はまず従事者・実務者とともに実際どのような情報・データが現場で必要とされているかを明らかにし、それをもとに研究課題を練っていくことが重要である。また県、市役所、そして町役場などの行政担当者は、科学的な研究の成果を政策や保護管理など実社会に応用する上で研究者よりも多くの機会、そして義務（説明責任）を有している (Pouyat et al. 2010)。一方研究者にとっては、調査結果の現場への応用を促すために、研究の成果をいかにわかりやすく効果的に実務者や関係者に報告するかが重要であり (Goffman et al. 2010)、そのために研究者自身がコミュニケーションスキルを身につける必要があると言われている (Jacobson 2009, Olson 2009, ジャコブソン・マックダフ 2011)。

生態学の中に生物多様性の保全を目的とした戦略的な学問である保全生物学があるように (瀬戸口 2000, プリマック・小堀 2003)、社会科学の中に野生動物保護管理を円滑に進めるための戦略的な学問としてヒューマン・ディメンションがある、ともいえる。本研究はこのヒューマン・ディメンションの考え方をもとに調査計画を設計し、実践した。

社会科学における質的調査と量的調査

社会科学の調査手法には大きく分けて質的調査 (qualitative research) と量的調査 (quantitative research) が存在する (盛山 2005)。これらの違いは獲得するデータの性

質によるもので、数量的なデータを扱うものが量的調査であり、人々の主観的な世界を表現する質的データを扱うものが質的調査である(盛山 2005)。量的調査では高度に整備された統計学的分析を活用できるが、質的調査では現象の意味について深みと厚みのある分析が加えられるなど、それぞれの手法に長所と短所が存在する(盛山 2005、澤村 2007)。

野生動物に関する社会的側面に関する研究は、これまで質的調査と量的調査の両方が実施されてきたが、学術雑誌「環境社会学研究」では、これまで野生動物に関する質的調査に関する研究が多く発表されてきている。丸山(1997)は青森県下北半島での地域住民とサルとの関わりを、人々が感じる葛藤の上に成り立つ共存の姿として浮き彫りにしている。菊地(2002)は兵庫県豊岡市で再導入されたコウノトリの地域住民にとっての存在、意味を人々の語りの中から明らかにしている。一方、学術雑誌「野生生物保護」には野生生物管理の社会的側面の量的調査に関する調査が少なからず発表されてきた。渡辺・小倉(1996)は、農村地域における住民の野生動物に対する価値構造と保護管理政策に対する意向を、アンケート調査の結果から数量的に示した。

北米におけるヒューマン・ディメンション研究ではどのような研究が行われてきたのだろうか。国際学術雑誌「Human Dimensions of Wildlife」で1996年から2006年までに掲載された論文のうち大半(85%)は統計的分析を伴う量的調査であったが、聞き取り調査、フォーカス・グループ・ディスカッション、民族学的研究(文化人類学的研究)等を含む質的調査も少なからず発表されている(Vaske et al. 2006)。北米では理論構築型研究(ライフヒストリー研究や文化人類学的な研究等)はヒューマン・ディメンションには含まれないとする研究者もいるが、ヒューマン・ディメンションが問題解決、野生生物保護管理の実践を目的とした社会的側面に関する学問である以上、その目的のための研究なら量的調査、質的調査に限らずヒューマン・ディメンション研究と言えるのではないだろうか(S. K. Jacobson 私信)。最近のヒューマン・ディメンションに関する書籍によればこの学問は複雑で日々発展しており、様々な学問分野、そして手法を含めていることが分かる(Jacobson et al. 印刷中)。野生動物管理における意思決定のために有益な情報の獲得を目指すなど、現場への応用を目的とする、あるいは視野に入れた実学としての社会科学的な研究はヒューマン・ディメンション研究と言えるのかもしれない。

目的

調査に先駆けて県や町役場の獣害関係の担当者と話し合いを行った結果、本研究では以下の点を明らかにすることを目的とすることにした。まずは人々のクマに対する意識、考え方を理解することであり、これはクマが生息する地域で生活を営んでいる住民とクマとの関わり合いを理解することでもある。今後地域においてクマの管理・対策について目標を共有するために、また合意形成を促すために、人々のクマに対する意識の多様性、広が

りを知ることは最初のステップであるといえる。二つ目は住民のクマ対策の実施状況とその理由について理解することである。クマに関する農業被害や人身被害などの問題を未然に防ぐためには、地域住民が高い意識を持って主体的に対策や目撃情報などの情報共有を行うことが重要である（日本クマネットワーク 2007a）。例えば行政は住民からのクマの目撃情報をもとに出没情報の調査、出没防止対策の指導、そして注意喚起などの対策を講じるので、住民による通報が被害を未然に防ぐために重要である。またクマを誘引してしまう可能性の高い柿の木に関しては、被害を防ぐためにクマが登れないようにトタンを巻くこと、または不要な柿の木であれば伐採することが重要とされている（兵庫県 2009）。

本調査のもう一つの目的は、質的調査と量的調査の両方を試み、それぞれのアプローチの有効性を確認することである。そもそも質的調査といっても様々なものがあるが、ここでは盛山（2005）の定義を用い、「人々の主観的な世界を比較的直接的に表現している質的データを用いて、日常的な社会現象をできるだけ加工しないで記述するもの」（盛山 2005 247）であるとし、広く質的データを扱うのが質的研究であるとした。同様に数量的なデータを扱うものを量的調査としている。聞き取りなど質的調査はインタビュー（調査者）の技量により効果的な結果を得られるか、また有効な解釈を加えられるかが左右されるといわれ、一方アンケートなど量的調査でも質問項目の設定や調査票の具体的な構成によって得られるデータの質に影響が出る（盛山 2005）。また本調査で焦点を当てたのは聞き取りとアンケートのみであり、これを質的調査と量的調査の比較とすることには限界もあり多少乱暴ではあるが、それを承知した上で著者なりに本調査から明らかになったそれぞれの調査手法の特徴を議論した。

手法

本調査における質的調査として、行政担当者等から教えて頂いた兵庫県豊岡市但東町と香美町の特にクマの出没が多い集落にて、住民に対して聞き取りを実施した。聞き取り調査に関しては *saturation*（飽和）の手法を用い（Guest et al. 2006、Delene 2008）、集落を調査者が歩く中で出会った住民に対して、事前に作成した項目から質問を投げかけ、住民から得られる情報が飽和状態に達する（すでに出た答えが繰り返される等、新たな情報がこれ以上得られないと思われる状態に至ること）まで、同集落で聞き取りを続けた。この手法は住民の意識の多様性を効果的に洗い出すうえで有効であると言われる（Guest et al. 2006）。聞き取りは最終的には 55 人（13 集落）の地域住民に行われた。

また各集落の区長や狩猟者など、クマに関する利害関係者にも聞き取り調査を実施し、ここでは事前に設定された特定の話題や質問に関して、インフォーマント（情報提供者）に自由に納得のいくまで話してもらおうという深層インタビュー（McCracken 1988）の手法がとられた。利害関係者への聞き取りは、インフォーマントへの了解を得た上でテーブ

レコーダーに録音をしながら行われた。利害関係者への聞き取りは総計 22 人に対して実施された。

アンケート調査は上記の聞き取り調査で得た知見に基づき質問項目を作成した。社会交換理論²に従い、被調査者の負担する「コスト」(時間、労力、心理)をできる限り低く抑えたアンケート票の作成が試みられた。また、作成したアンケートを用い、対象地域に住む複数の住人に対してパイロット調査を実施し、質問項目に問題がないか等、reliability(信頼度)と validity(妥当性)の基準から(Grove 他, 2004、Vaske 2008)精査し、改善を加えた。Reliability(信頼度)とは、ある概念を測定するための質問群に対する回答の一貫性であり、複数回のアンケート調査を行ったとしても基本的には同様の結果が見込まれている。信頼度を測定するための一つの手法がクロンバックアルファ解析であり、質問群の相関性を調べるものである。一方 validity(妥当性)とは、調査者が意図している通りに回答者が質問を理解したか、といった点があり、回答者に考えていることを口に出してもらいながらアンケートに答えてもらう cognitive interviewing(心理的インタビュー: Presser et al. 2004)などにより、測定することが可能である。

一方アンケート調査に関しては、町役場及び各区長の協力を得て、2010年6月から7月の間に、但東町の全 23 集落にて全戸 (n=1,793) に配布した。アンケート票は最終的には表紙を含め、9 ページになった。アンケートの返信数は 868 (返信率=48.4%) であった。

結果

(聞き取り調査及びアンケート調査の詳細な結果及び統計分析等については原著論文を作成しているため、ここでは概要紹介にとどめる。)

聞き取り調査の結果(但東町及び香美町での結果)

聞き取りを行った住民の多くは、集落に出てくる野生動物の一つとしてクマを上げていた。クマに関する印象としては、クマを見たことがある人、ない人に関わらず、「怖い」という人がほとんどで、特に夜歩くのが怖いという人が多かった。集落付近のクマは多すぎるか、という質問に対しては「数は 1, 2 匹。多くはない」(香美町 A 集落、女性)、「頭数は均整がとれていると思う」(香美町 B 集落、男性)、「クマの数は多い」(香美町 C 集落、女性; 但東町 a 集落、男性)と様々な答えがあった。

クマがいることによる良い影響はあるか、という問いに対しては「クマがいること自体、自然が豊かであることを示している」(但東町 b 集落、男性)と、「小動物や、時々シカを食べてくれる」(但東町 a 集落、男性)という答えがそれぞれ一人ずついたが、香美町でも但東町でも大多数は良い影響はないと話していた。クマを誘引してしまう柿に対しては、「食べる人もいる」(香美町 A 集落、男性)から「今では食べない」(但東町 c 集落、女性)

まで答えはさまざまであったが、「クマは人が柿を収穫する前に来て、食べてしまう」（香美町 A 集落、女性）という答えが多かった。行政（県、市、町）からの早めに柿をもぐようという指導については、「区長からお願いがあったので柿をもちだが、普通熟していない柿はとらない」（香美町 D 集落、女性）というものから、「熟していない柿をもちでもしょうがない。価値がない」（但東町 a 集落、男性）という意見もあった。

柿の木を切った人と、切らなかった人の間では、どのような違いがあるのだろうか。柿の木を伐採した理由としては、「クマが来てしょうがなかったので切った」（但東町 d 集落、男性）や、「おいといても（木が）大きくなるし、管理するのも大変だから切った。クマのせいで切ったわけではない」（但東町 c 集落、女性）といったものがあった。また、「役員が木を切るのかトタンを巻くのか、住民に一軒一軒聞いてまわった。集落では皆が助け合わなければいけないので、一人だけ違うことをするの（柿の木をトタンも巻かずに放置すること）は難しいのではないだろうか」（香美町 D 集落、区長）といった意見もあった。集落で柿の木の伐採がどのくらい行われているのかは、地域によってはその集落の結束力を示しているとも言えるのかもしれない（図 1）。

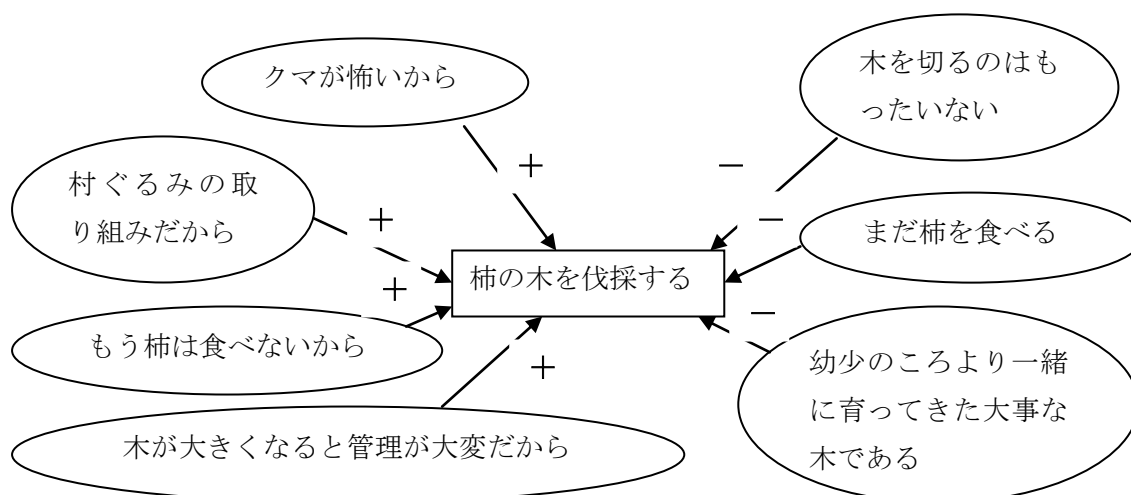


図 1. 聞き取りから明らかになった柿の伐採という行動に影響を与えていると思われる要素（+は伐採をする理由、-は伐採をしない理由を意味している）

一方クマの目撃を通報する地域と、それほど通報しない地域にはどのような違いがあるのだろうか。香美町でクマの出没が比較的少ないと言われる Z 区では、「クマの出没は滅多にないことなのでクマを目撃した場合、住民はまず通報をすると思われる」、と役場の獣害担当の職員は話している。逆に、クマの出没が多い但東町では「当たり前のことだからいちいち通報はしない」（但東町 a 集落、男性）という声が多かった。また、「近く of 教育施

設には毎年たくさんの児童がいろいろなところからやってくるが、クマが出るというネガティブな情報は出したいくないらしい。だからその施設からクマを目撃しても事を大きくしないでほしい、と言われている」（香美町 D 集落、女性）や「区長の子だから通報するが、そうでなかったらしていないと思う」（香美町 C 集落、男性）という声もあり、人々の通報の有無に影響を与えているのは必ずしも出没回数の大小だけではないようだ（図 2）。

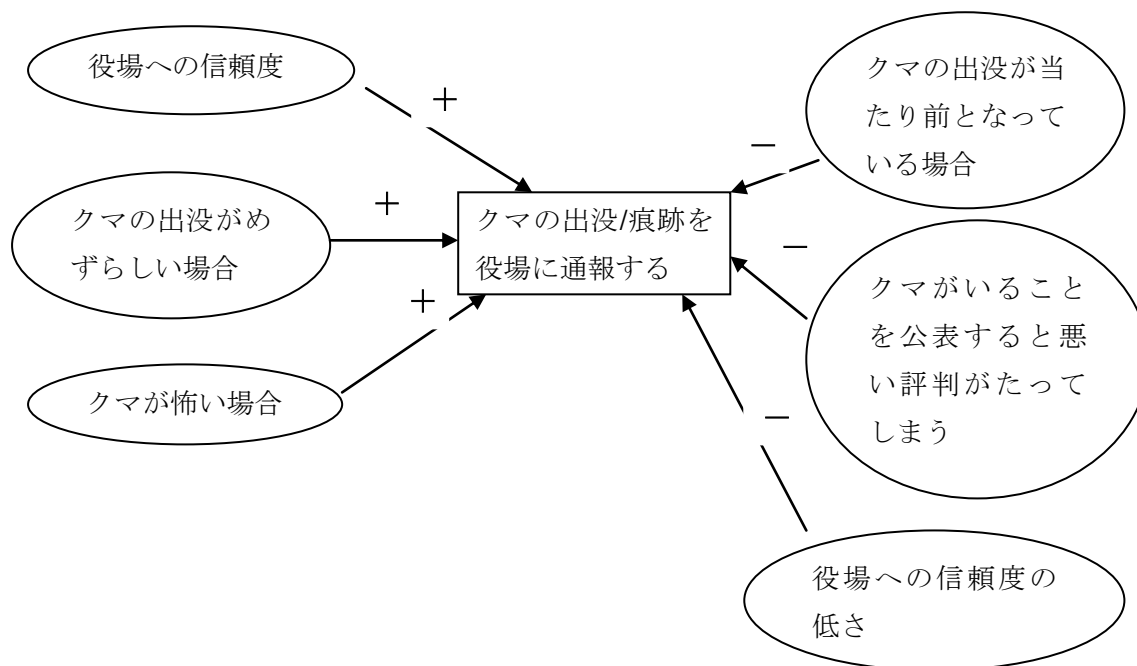


図 2. 聞き取りから明らかになった通報の有無に影響を与えると思われる要素（+は通報をする理由、-は通報をしない理由を意味している）

聞き取り調査によって、住民のクマに対する意識は均一な部分（「怖い」等）もあると同時に、その意識や行動（通報する等）の背景にあるものは実に多様であることを理解することができた。また、地域により人々の意識が異なり、クマが出るのが当たり前のこととなり、クマに対して慣れが生じていると思われる地域や集落では、今一度クマに関する注意喚起や、クマの存在を啓発していくことが重要と思われる。また、話を伺った猟友会会員は、「被害対策は集落ごとに区長が中心となって行っていくことが効果的」と話していた。住民と県職員、また住民と区長の 1 対 1 の関係ではなく、住民、区長、県、役場、市、そして研究者などが一体となって情報や目標を共有し、対策を行っていくことが、獣害対策だけでなく、結束力のある集落づくりのために重要である。

アンケート調査の結果（但東町での結果）

アンケートの回答者（n=868）の大半が男性であった（男性 75.0%、女性 25.0%）。年齢は70代以上が最も多く（31.2%）（図3）、職業は会社員（29.5%）と続いて無職（21.0%）が多かった（図4）。

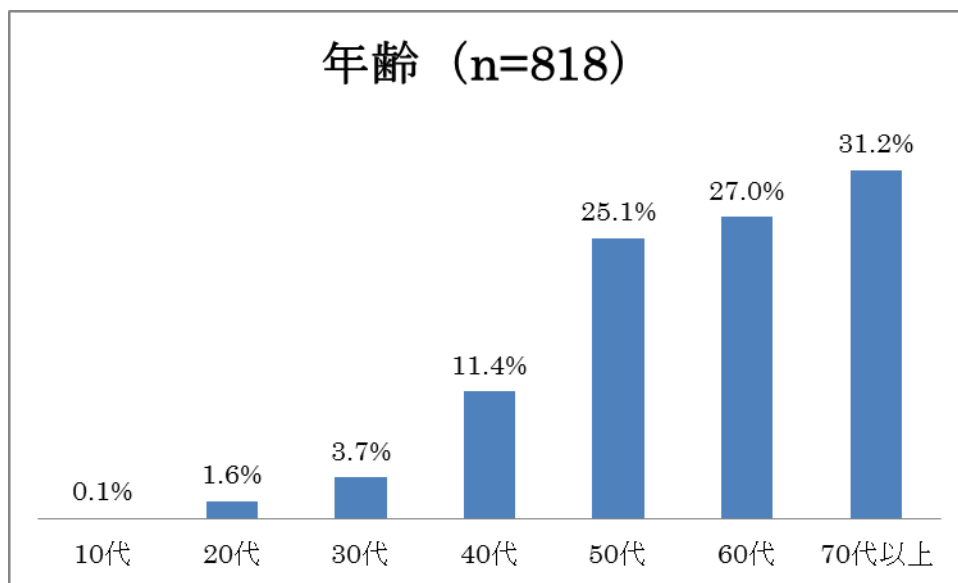


図3. 回答者の年齢

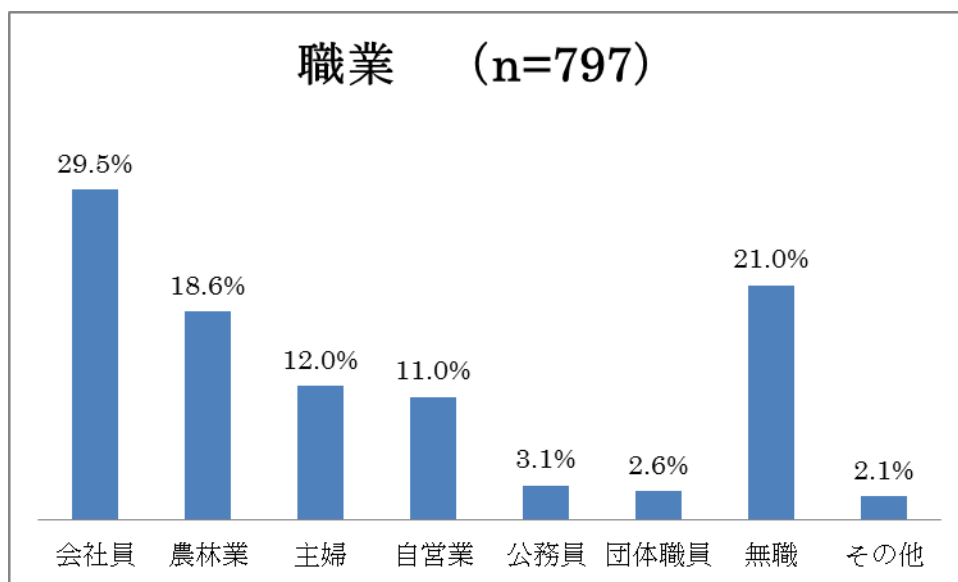


図4. 回答者の職業

住民の大半（63.0%）が野生のクマを集落の周辺で一度は見たことがあったが、通報をいつもする人は18.2%、時々する人も21.4%で、全くしない人が過半数（60.3%）を占めた（図5）。通報をしない理由として最も多かったのが「クマが出ることは当然のことであるから」（40.5%）で、次いで「通報することは義務ではないから」（34.4%）が多かった（図6）。

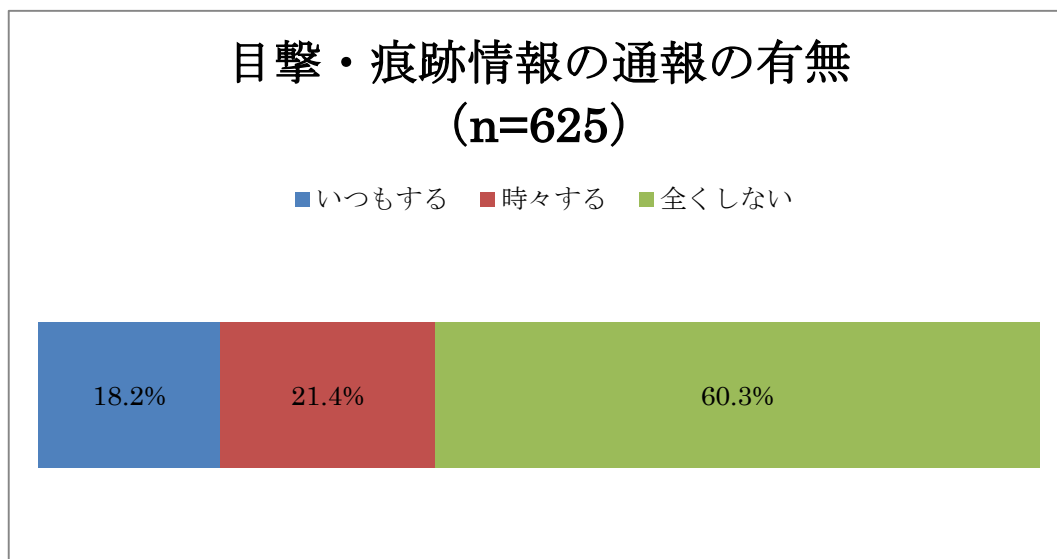


図5. 目撃・痕跡情報の通報の有無

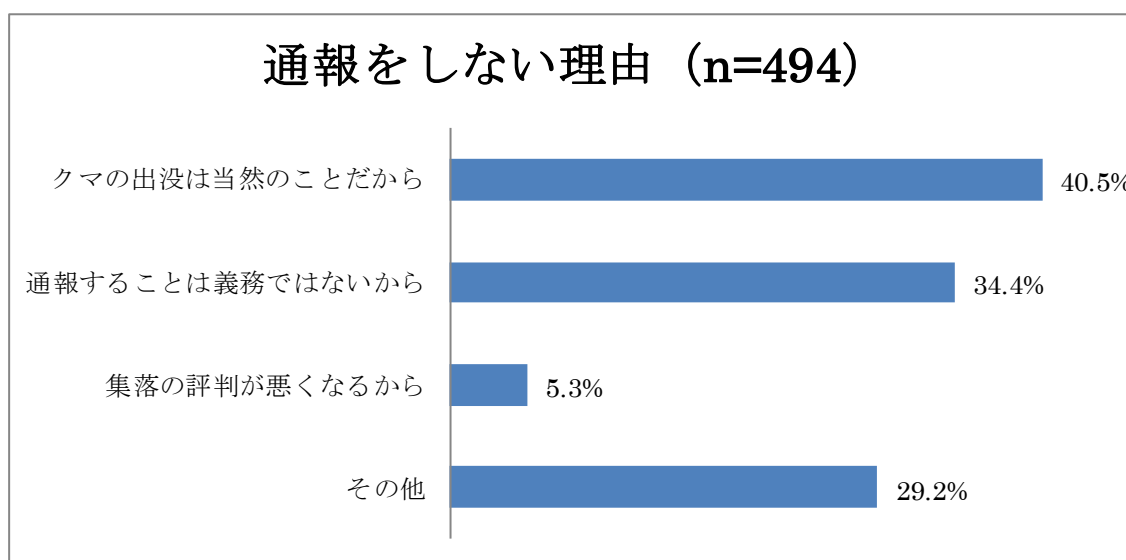


図6. 通報をしない理由

クマの誘引物ともなる柿やクリの木を所有している人は81.9%いたが、クマなどの野生動物が現れないように対策をしている人は37.8%であった（図7）。対策をしていない理由として最も多かったのが、「柿やクリの木に被害はあるがそれほど深刻ではないから」

(46.8%) で、続いて「対策を行う労力がないから」(23.4%) であった (図 8)。

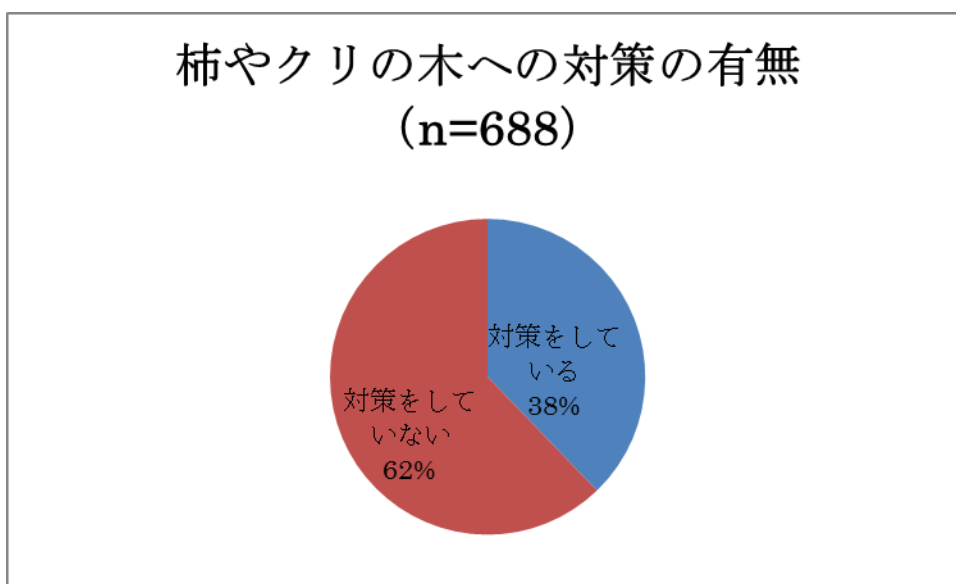


図 7. 柿やクリの木への対策の有無

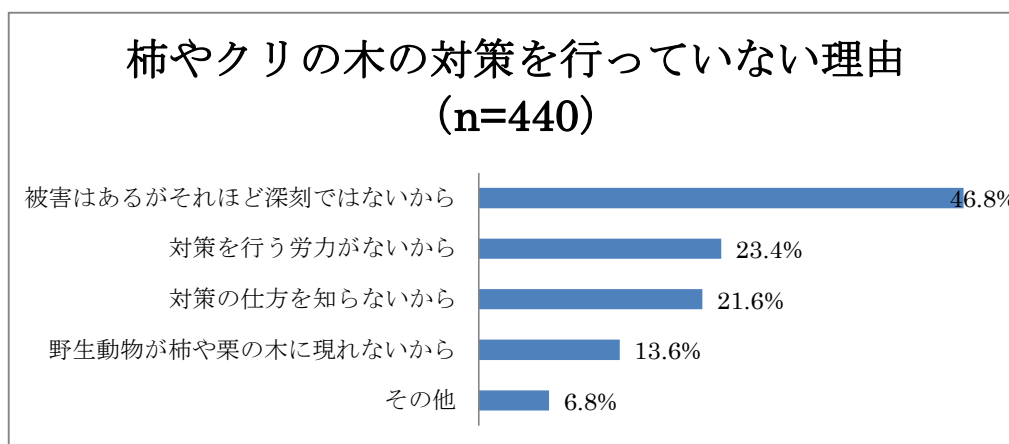


図 8. 柿やクリの木の対策を行っていない理由

クマに対する意識としては、最も多くの人々が「山であればいてもよい」(54.5%) としており、次に多かったのが「絶滅すべき」(29.8%) であった (図 9)。回帰分析の結果、年齢が上がるほど ($B=-.253$, $p<0.01$)、また女性のほうが ($B=.091$, $p<0.05$) クマに対する意識は否定的なことが分かった (表 1)。

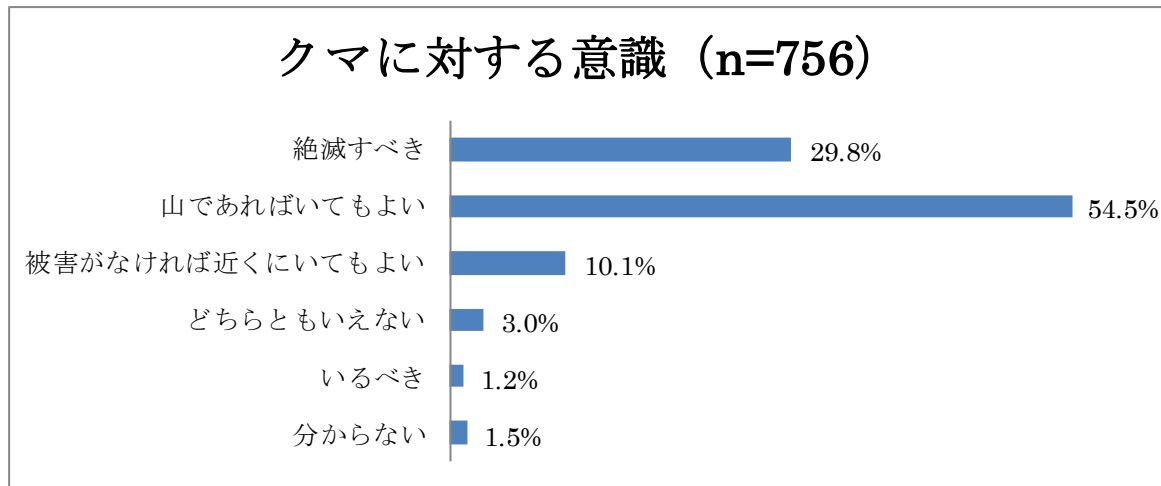


図 9. クマに対する意識

表 1. クマに対する意識を被説明変数とする回帰分析

説明変数	<i>B</i>	<i>r</i>
年齢	-.253**	-.249**
性別	.091*	.082*
R ²	.071	
Adj. R ²	.068	
N	692	

B: 標準偏回帰係数 *r*: 相関係数

***p*<.01 **p*<.05

クマに対する意識: 1=絶滅すべき、2=山であればいてもよい、3=被害がなければ近くにいてもよい、4=いるべき

年齢: 1=10代、2=20代、3=30代、4=40代、5=50代、6=60代、7=70代以上

性別: 1=女性、2=男性

考察

2006年に引き続き、2010年もクマの大量出没の年となり、12月現在で全国で3,450頭のツキノワグマが捕獲されており、人身被害も146件発生している(環境省 2010)。兵庫県でも2010年は11月現在で、1,567件以上の目撃・痕跡情報が寄せられており、人身事故も4件発生しており、記録上のものとしては過去最悪となっている(兵庫県森林動物研究センター 2010)。聞き取りをしていてよく耳にした言葉が、クマは「怖い」というものであり、これはクマに対する地域住民の意識は否定的なものが多いとする先行研究の結果

とも重なる (Huygens et al. 2001、打越 2007)。しかし、時間の制限を設けずインフォーマントに自由に話してもらった中で、人とクマとの関わり合いの別の側面も見えた。それは例えば「クマの親子が集落の近くまで出てきたときはみんなでお茶を飲みながら見てた」(香美町 A 集落、女性) という声であったり、「憎いが小グマはかわいい」(香美町 D 集落、女性) など、一つの言葉や側面だけでは言い表せない、いわば山に住む隣人としてのクマの姿も感じ取ることができた。対策の実施の有無に関する理由も多様で、通報をする理由としては「区長の息子だから」という意見があったり、またしない理由としては「近くの環境教育に関する施設からあまり事を大きくしないで欲しいと言われたので」というものもあり、人々の行動の背景にあるものがそれぞれの立場や人間関係、考え方等を映し出している。これらは人々のクマに対する考え方や、行動の裏にある理由を単純に切り取ることがいかに難しいかを示している。

一方アンケート調査の結果について、返信率が 48.4% というのは、催促状などを用いない一度限りのアンケート配布にしては高いほうであるといえる (Sakurai & Jacobson 2010)。それぞれの集落の区長に協力をしてもらい配布したことが、住民にとっては身近な区長からのアンケートであったということで、より多くの人々の返信を促した可能性もあり、また高い返信率からは人々のクマ問題に関する関心の高さもうかがえる。更に、アンケート調査により具体的にどの程度の人が通報・対策をしているのか等、そして対策をしていない場合その理由についてもわかった。

質的調査の長所と短所

聞き取り調査からは、住民の意識がクマという同じ対象に対してもいかに多様であるか、その広がりがあった。また、インフォーマントに自由に納得のいくまで語ってもらったことにより、一人の人間のクマに対する考え方が、例えば「怖く」もあるが同時に「かわいく」もあり、また「山にえさがないから出てくるかわいそうな動物でもある」という風に、いかに複雑であるかも理解することができた。これらは聞き取りの後に実施したアンケートの質問項目や選択肢を選定するうえで大いに役に立った。また、同じ対象物でも地域によっては呼び方が違うことがあり、現場で聞き取りをしかたらこそ分かった情報もある。例えば、クマに関する普及啓発の媒体としてよく使われる有線放送は、集落によってはオフトークと呼んでおり、こういった地域の実情を知らずにアンケートを画一的に行っても一部の人はそれが何を示しているのか分からない可能性もある。また当調査に直接は反映されていないが、被害を起こしたサルの捕殺に関しては、ある猟師や地域住民によってはサルによる呪いが恐ろしいのであまり積極的になれない、といった声もあり、そういった地域ならではの事情や考え方など、一人一人の住民と時間をかけて聞き取りをしなければわかりえない情報が多々あることが分かった。これらは地域で一つの課題に関する問題や目標の共有を行う上で、また合意形成を促すうえで、同じ対象物について、同じ言葉で議論をするために、またその主張や意見が出る背景を理解するために不可欠な情報であ

る。

一方、聞き取り調査の課題として挙げられることは、いわゆる社会的に望まれる (social desirability) 返答が返ってくる可能性が高いことである (Groves et al. 2004)。回答者が答えたい質問に対してのみ回答をしていく無記名式アンケート調査に対して、インタビューと顔を見合わせながら行う聞き取り調査では、より社会的に望まれる答えが返ってきやすいことが知られている (Aquilino 1994, Lara et al. 2004)。本調査において、クマを目撃した時に通報をすることは、少なくとも調査地域において社会的に望まれる行為である可能性もあり、またクマは怖い動物であるということは、いわば地域集落の社会規範になっていることも予測でき、こういった回答が聞き取りからは多く抽出される可能性はある。またインタビューの属性・特徴によって回答される内容が異なることがあることも知られており、先行研究によれば、インタビューが女性か男性かによって (Kane & Macaley 1993)、また白人か黒人かによって (Davis 1997) 回答者の意見が変わったことなどが明らかになっている。本調査に関しても外部者としての著者に対して答えた回答と、隣人と普段話している内容は異なることも予想でき、また本人の本音よりも集落社会で期待されている答えが多くされている可能性もある。例えばそのインフォーマント本人はクマによる被害に遭ったことがないにも関わらず、クマの被害が大きいと、いわゆる他者の意見を代弁していることも考えうる。同様に本調査のように一人の学生として聞き取りを行うものと、行政担当者が行うものではやはり住民による答え方や接し方にも違いが出てくるかもしれない (兵庫県但馬県民局豊岡農林水産振興事務所 私信)。また例えば管理にあたる実務者が、ある地域の集落では何割の人が対策をしていて、今後どういった属性の人に情報提供をしたらいいか、といったマクロな情報を手っ取り早く知りたい場合は、一人のインフォーマントにじっくり聞き取りを行う深層インタビュー等は、最適とはいえないかもしれない。

量的調査の長所と短所

量的調査の長所は、マクロな情報を数値で表せることであり、また十分なサンプル数を獲得できたなど条件がそろえば、結果のその集落、または地域への一般化が可能であること等がある。また本調査の結果で示したように、年齢が高くなるほどクマに対する意識は否定的なものになるなど、複数の変数の間の関連の仕方 (相関関係) などを示すことは、量的調査及び統計分析の得意技といえる (盛山 2005)。特に一般住民、利害関係者等、研究者以外の人に結果を共有する場合、言葉で説明するよりも数字で示したほうが理解の促進を促すこともある。A 集落の住民のほうが B 集落の住民より多く通報をしている、というより、A 集落の通報率は 70% で B 集落では 30% である、と示したほうが違いがどのくらいかということも含め、理解することができ、また B 集落でも今後 2 年間で通報率を 70% に増加させる、という具体的で測定可能な目標を立てることが可能となる。更に、統計的な分析を加えることは、例えば A 集落と B 集落の間の通報率の差は統計的に有効なものか、

それとも偶然による可能性が高いか、といったことを判断するための一つの客観的な指標を提供する。町役場や県の獣害担当者は基本的には数年で他の担当者と交代することが多く、地域の人々の意識や対策の程度を数値として統一的・客観的に表すことは、新しく担当になる職員にとっても現状を把握するために必要な客観的な参考資料となる。

一方量的調査の弱点としては、例えば地域の現状を知らずにアンケートを実施してしまった場合、回答の背後にあるその社会特有の文化や用意した選択肢にはない多様な意見を知ることには失敗することがある。また統計的に分析できない現象をあたかも存在しないもののようにして解釈を進めてしまうと、研究が単なる「数字遊び」(盛山 2005 33)に陥ってしまう可能性は常にある。クマが出没する背景について聞き取りをした住民は、人々が山に入って管理することが出来なくなってしまったこと、また少子・高齢化により柿などの誘引物の管理を徹底できるほどの労力がないことを挙げており、クマは地域社会の現状を映し出す鏡(インジケーター)とも言える。更に農林業被害という意味ではクマよりもシカやイノシシなどが被害が多く、クマは季節限定の害獣ともいえる。そういった地域社会の中では、他の野生動物との関連から切り離してクマ問題だけを対象としたアンケートだけでは状況の全体を把握することが難しい。

共同研究の必要性

今回の調査は兵庫県但馬県民局豊岡農林水産振興事務所の職員の方と実施し、また調査を行う上で町役場の担当者にも様々な助言を頂き、研究計画を改善しながら調査を遂行した。その結果、現場の管理で必要とされている情報が何か、実務者にとってどういう情報が役立つのか、といったことを念頭に置いて、調査計画を練ることができた。研究者は一つの分野の専門家であり、理論や先行研究に関しては長けていても、現場に応用するための研究はどのようなものであるのか、現場で必要とされている情報は何か、といったことをリアルタイムで把握するためには、実務者や利害関係者と情報共有をし、また研究計画を練っていくプロセスが必要である。現場で必要とされているデータを獲得するために、Sutherland et al. (2009) が述べている実務者との協同の必要性を本調査で再確認した。現場の意思決定のための有益な社会的側面に関する研究をすることがヒューマン・ディメンションの目的とされるが、これには実学としての研究計画の設計とともに、その研究結果が実際その後、現場でどう使われるのかも重要になってくるだろう。本調査の結果は県及び町役場の担当者に発表し、実務者から様々な意見を頂き、それらは今後の更なる研究計画を練るうえで大変参考になった。現場で必要とされる情報を獲得することこそヒューマン・ディメンション研究の目的であり、研究者と実務者との共同研究、そして質的・量的アプローチを車の両輪のように併用することが実際の事象を理解する上で重要であろう。

おわりに

本研究では質的な聞き取り調査と量的なアンケート調査の両方を実施し、兵庫県但馬地域における住民のクマに対する意識、対策実施の有無とその理由を明らかにすることに努めた。聞き取りからは人々のクマに対する考え方の多様性や、人とクマとの関わり合いの多義的な意味を垣間見ることができ、またアンケート調査からは但東町の住民の何割が実際に対策をしているか等を数値で表し、また年齢等人々の属性と意識の関連性においても理解できた。質的・量的調査それぞれに特徴があり (Trochim et al. 2008)、本研究の目的のためには両方を実施することが不可欠であった。社会学に限らずあらゆる学問において研究する上で、調査者が自問しなければならない事柄として、自らの探求が同時に他の人々にとっても探求する意義のあることであり、「何らかの公共的価値を担うべき」(盛山 2005 272) であるということがある。ヒューマン・ディメンション研究においてはその探求すべきことが、実際の保護管理の実施のために有益な情報を獲得することを目指すことであり、また現場の実務者との協同によって、その研究が他の人々 (実務者、利害関係者等) にとっても探求する意義のあることなのかを確認することができるのではないだろうか。

注

¹ 野生動物に関する社会的側面に関する論文を掲載してきた学術雑誌として、「野生生物保護」(野生生物保護学会) や「保全生態学研究」(生態学会) などがあり、また「環境社会学研究」(環境社会学会) も過去にそういった研究を発表してきており、2008年には『『野生生物』との共存を考える』という特別号を出版している。

² 社会的交換理論とは、对人的相互作用過程を賞罰の交換であると考えられる理論で、一般的に人は「報酬」(交換によって手に入れた満足感) から「コスト」(交換によって支払われた犠牲) を差し引いた「利益」を最大にする方向で行動すると仮定される (林 2006、Dilman 2007)。

謝辞

本研究は「豊岡市コウノトリ野生復帰学術研究奨励補助金」及び「農学生命科学研究支援機構」より助成を受けた。また本調査は上田剛平氏 (兵庫県但馬県民局豊岡農林水産振興事務所) との共同研究として実施し、氏からは研究の設計、実施、分析と全てにおいて惜しみない協力を頂き、深く感謝致します。現地調査を遂行する上では、多くの組織や個人にご支援を頂き、特に中村浩之氏 (豊岡市但東総合支所)、田野全弘氏 (香美町小代地域局)、上治浩行氏 (香美町村岡地域局) には深く感謝申し上げます。また聞き取り調査やア

ンケート調査にご協力頂きました多くの利害関係者及び住民の方にもこの場を借りて御礼申し上げます。最後に本稿の校正をして頂き、また有意義なコメントを頂きました三和正人先生（フロリダ大学）に心から感謝します。

引用文献

- Aquilino, W. S. (1994). Interview mode effects in surveys of drug and alcohol use. *Public Opinion Quarterly* 58: 210-240.
- Brown, M. (2005). Public opinion on coexistence with Japanese Black Bears in Nagano Prefecture, central Japan. MS thesis. University of Greenwich, London, United Kingdom.
- Davis, D. W. (1997). The direction of race of interviewer effects among African-Americans: Donning the black mask. *American Journal of Political Science* 41: 309-322.
- Decker, D. J., T. L. Brown, and W. F. Siemer. (2001). *Human Dimensions of Wildlife Management in North America*. The Wildlife Society. Maryland.
- Delene, T. D. (2008). Information sources, beliefs and values of key stakeholder groups in Mexican gray wolf reintroduction. MS thesis. University of Florida, Gainesville, Florida.
- Dillman, D. A. (2007). *Mail and internet surveys: The Tailored Design Method*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- Ferraro, P. J., and S. K. Pattanayak. (2006). Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. *Public Library of Science Biology* 4(4): 482-488.
- Gigliotti, L.M., and Decker, D.J. (1992). Human dimensions in wildlife management education: pre-service opportunities and in-service needs. *Wildlife Society Bulletin* 20: 8-14.
- Groffman, P. M., C. Stylinski, M C. Nisbet, C. M. Duarte, R. Jordan, A. Burgin, M. A. Previtali, and J. Coloso. (2010). Restarting the conservation: challenges at the interface between ecology and society. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8(6): 284-291.
- Groves, R. M., F. J. Fowler, M. P. Couper, J. M. Lepkowski, E. Singer, and R. Tourangeau. (2004). *Survey Methodology*. Wiley-Interscience. New York.
- Guest, G., A. Bunce., and L. Johnson. (2006). How many interviews are enough?: An experiment with data saturation and variability. *Field Methods* 18: 59-82.

- 林英夫. (2006). 「郵送調査法 - 増補版」. 遊文舎. 大阪.
- Huygens, O. C., M. Goto, S. Izumiyama, H. Hayashi, and T. Yoshida. (2001). Asiatic Black bear conservation in Nagano Prefecture, central Japan: problems and solutions. *Biosphere Conservation* 3:97-106.
- 兵庫県. (2009). 第2期ツキノワグマ保護管理計画.
<http://web.pref.hyogo.jp/contents/000140140.pdf>. (2010年4月アクセス).
- 兵庫県森林動物研究センター. (2010). 「ツキノワグマの目撃情報」.
http://www.wmi-hyogo.jp/bear_info/bearinfo_h2211.pdf. (2011年1月アクセス)
- Jacobson, S. K. (2009). *Communication skills for conservation professionals – Second Edition*. Island Press. Washington D.C.
- ジャコブソン, スーザン, K・マックダフ, マロリー, D 著. 桜井良訳. (2011). 第22章 多様化する社会における効果的な保護戦略としてのコミュニケーション. 「野生動物と社会」 (伊吾田宏正・上田剛平・鈴木正嗣・山本俊昭・吉田剛司監訳), pp. 306-319, 文英堂, 東京.
- Jacobson, S. K., J. Collomb., and J. S. Carlton. (印刷中). Human dimensions of conserving wildlife and sustaining ecosystems. In Brawn, J., C. Meine., and S. Robinson (Editors). *Foundations of Conservation Biology*. University of Chicago Press. Illinois.
- Kane, E. W., and L. J. Macaulay. (1993). Interviewer gender and gender attitudes. *Public Opinion Quarterly* 57: 1-28.
- 環境省. (2007). レッドリスト 哺乳類 07.10.05 修正版.
<http://www.env.go.jp/houdou/gazou/8886/10251/2773.pdf> (2011年1月アクセス)
- 環境省. (2008). クマの出没に対するマニュアル: クマが山から下りてくる.
http://www.env.go.jp/nature/yasei/kuma_manual (2008年月アクセス).
- 環境省. (2010). 平成22年度におけるクマ類による人身被害について[速報値].
<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/injury-qe.pdf> (2011年1月アクセス)
- 河合雅雄. (2009) 第1章 野生動物の反乱. 「動物たちの反乱 - 増えすぎるシカ、人里へ出るクマ」 (河合雅雄・林良博編著), pp. 15-25, PHP サイエンス・ワールド新書, 335p, 東京.
- 菊地直樹. (2002). 兵庫県但馬地方における人とコウノトリの関係論—コウノトリをめぐる「ツル」と「コウノトリ」という語りとかかわり—. *環境社会学研究* 9: 153-169.
- Knight, J. 2003. *Waiting for Wolves in Japan. An anthropological study of people-wildlife relations*. Oxford University Press, New York.
- Lara, D., J. Strickler, C. D. Olavarrieta, and C. Ellertson. (2004). Measuring induced

- abortion in Mexico: A comparison of four methodologies. *Sociological Methods & Research* 32: 529-558.
- McCracken, G. (1988). *The Long Interview: Qualitative Research Methods Series, Vol. 13. A Sage University Paper*. Sage Publications.
- Manfredo, M. J. (1989). Human Dimensions of Wildlife Management. *Wildlife Society Bulletin* 17: 447-449.
- 間野勉・大井徹・横山真弓・山崎晃司・釣賀一二三・高柳敦・山中正美. (2008). 哺乳類科学 48: 39-41.
- 丸山康司. (1997). 「自然保護」再考 - 青森県脇野沢村における「北限のサル」と「山猿」 - 環境社会学研究 3: 149-164.
- Milner-Culland, E. J., M. Sisher, S. Browne, K. H. Redford, M. Spencer and W. J. Sutherland (2009) Do we need to develop a more relevant conservation literature? *Oryx* 44(1): 1-2.
- Nie, M. A. 2003. *Beyond wolves: the politics of wolf recovery and management*. The University of Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota.
- 日本クマネットワーク編, 2007a, 『アジアのクマたち - その現状と未来 - 』日本クマネットワーク.
- 日本クマネットワーク編, 2007b, 『JBN 緊急クマシンポジウム & ワークショップ報告書 - 2006 年ツキノワグマ大量出没の総括と JBN からの提言 - 』日本クマネットワーク.
- Olson, R. (2009). *Don't be such a scientist – Talking substance in an age of style*. Island Press. Washington, DC.
- Pouyat, R. V., K. C. Weather, R. Hauber, G. M. Lovett, A. Bartusk, L. Christenson, J. LD. Davis, S. EG. Findlay, H. Menninger, E. Rosi-Marshall, P. Sine and N. Lymn (2010) The role of federal agencies in the application of scientific knowledge. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8(6): 322-328.
- Presser, S., M. P. Couper, J. T. Lessler, E. Martin, J. Martin, J. M. Rothgeb, and E. Singer. (2004) Methods for testing and evaluating survey questions. *Public Opinion Quarterly* 68 (1): 109-130.
- プリマック、R. B. ・小堀洋美. (2003). 『保全生物学のすすめ - 生物多様性保全のためのニューサイエンス』文一総合出版.
- Pullin, A. S., T. M. Knight and A. R. Watkinson . (2009). Linking reductionist science and holistic policy using systematic reviews: unpacking environmental policy question to construct an evidence-based framework. *Journal of Applied Ecology* 46: 970-975.
- 坂本雅行. (2002). 「<書評>羽山伸一著『野生動物問題』」環境と公害 31: 70.

- 桜井良. (2007). 環境主義の発展の指標としてのオオカミ復活運動 - 米欧日におけるモデル比較 -. 政治学研究 : 慶応義塾大学法学部政治学科 37: 111-133.
- Sakurai, R., and S. K. Jacobson. (2010). Assessing the effectiveness of the Tailored Design Method for increasing response rates of mail surveys in Japan. *Sociological Theory and Methods* 25: 267-274.
- 桜井良・江成広斗, 2010, 「ヒューマン・ディメンションとは何か - 野生動物管理における社会科学的アプローチの芽生えとその発展について -」 *Wildlife Forum* Fall/Winter : 16-21.
- 澤村信英. (2007). 教育開発研究における質的調査法 - フィールドワークを通じた現実への接近 -. 広島大学教育開発国際協力研究センター『国際教育協力論集』 10(3): 25-39.
- 盛山和夫. (2005). 『社会調査法入門』. 有斐閣. 東京.
- 瀬戸口明久. (2000). 生態系生態学から保全生物学へ - 生態学と環境問題、1960-1990 -. 生物学史研究 65: 1-13.
- Sutherland, W. J., A. S. Pullin, P. M. Solman and T. M. Knight. (2004). The need for evidence-based conservation. *TRENDS in Ecology and Evolution* 19 (6): 305-308.
- Sutherland, W. J, W. M. Adams, R. B. Aronson, R. Aveling, T. M. Blackburn, S. Broad, G. Ceballos, I. M. Cote, R. M. Cowling, G. A. B. Da Fonseca, E. Dinerstein, P. J. Ferraro, E. Fleishman, C. Cascon, M. Hunter Jr., J. Hutton, P. Kareiva, A. Kuria, D. W. Macdonald, K. Mackinnon, F. J. Madgwick, M. B. Mascia, J. Mcneely, E. J. Milner-Gulland, S. Moon, C. G. Morley, S. V. Prior, A. S. Pullin, M. R. W. Rands, J. Ranganathan, K. H. Redford, J. P. Rodriguez, F. Seymour, J. Sobel, N. S. Sodhi, A. Stott, K. Vance-Borland and A. R. Watkinson (2009) One hundred questions of importance to the conservation of global biological diversity. *Conservation Biology* 23 (3): 557-567.
- Trochim, W. M., S. E. Marcus., L. C. Masse., R. P. Moser., and P. C. Weld. (2008). The evaluation of large research initiatives: A participatory integrative mixed-methods approach. *American Journal of Evaluation* 29: 08-28.
- 打越綾子. (2007). 第7章ツキノワグマに関する住民意識調査. 「第2期計画特定鳥獣保護管理計画 (ツキノワグマ) 報告書」(長野県), 長野.
- Vaske, J.J., L. B. Shelby and M. J. Manfredo. (2006). Bibliometric reflections on the first decade of Human Dimensions of Wildlife. *Human Dimensions of Wildlife* 11: 79-87.
- Vaske, J. J. (2008). *Survey research and analysis: Applications in parks, recreation and human dimensions*. Venture Publishing, Inc. Pennsylvania.

渡辺修・小倉聡子. (1996). 農村域における野生動物の価値認識と保護・管理政策への移行 - 愛知県東部農業「被害」地域における価値認識調査. 野生生物保護 2(1): 1-16.

横山真弓 (2009) 第 6 章 ツキノワグマ - 絶滅の危機からの脱却. 「動物たちの反乱 - 増えすぎるシカ、人里へ出るクマ」(河合雅雄・林良博編著), pp. 129-158, PHP サイエンス・ワールド新書, 335p, 東京.