

# コウノトリ野生復帰事業への賛成回答における変化

—— 放鳥直後と5年後との比較から ——

本 田 裕 子

## I. 背景・目的

野生復帰とは、野生下で絶滅した生物を飼育下で増殖させ、再び生息地に放すことである。世界中で行なわれているが、日本では、2005年9月に兵庫県豊岡市で行なわれたコウノトリが最初となり、続いて新潟県佐渡市においてトキの放鳥が2008年9月以降、継続的に実施されている。2013年9月時点で、コウノトリ、トキは、野生下でそれぞれ約80羽が生息している。

野生復帰は、放された生物の定着・繁殖が難しく、成功率が低い。放された第一世代が野生で生き残ることが難しいこと、密猟規制や生息地保護といった管理が難しいこと、が理由に挙げられる。特に、人の生活空間での野生復帰の実施は地域住民との軋轢が障害となりやすく、野生復帰成功には住民の理解・協力が不可欠といえる。例えば、オマーンで行なわれていたアラビアオリックスの事例では、密猟の原因であった地域住民を監視役として雇用することで、一時的に野生復帰が成功したかに見えたが、その後再び乱獲され、絶滅の危機に瀕するようになっている(WWF 2008)。

アラビアオリックスの事例から明らかなように、一時的には周辺住民の理解・協力が得られたとしても、その継続性が重要となる。ゆえに、野生復帰を実施する時点だけではなく、以降も継続して住民の意識を把握し、住民の理解・協力の得られる野生復帰として常に軌道修正する必要がある、そのためにも継続的な住民意識の把握が不可欠となる。

野生復帰事業に関する実施対象地域の住民意識を継続的に探ったものとしては、筆者が行なった、コウノトリの放鳥5年を経たの住民意識の変化に

ついで報告（本田 2012）が挙げられるが、単純集計であり、より細かな分析はなされていない。もちろん、単純集計はそれなりの意味を持ち、例えば、林・友岡（2002）が指摘するように、単純集計は継続調査においてこそ、とりわけその意義が大きいとされる。実際に、放鳥から5年を経る中で、野生復帰事業への賛成は5年前より増加し、さらに賛成の中身で見ると「おおいに賛成」は減少し（39.7% → 32.4%）、「どちらかといえば賛成」が増加していた（35.8% → 44.7%）。住民のコウノトリの捉え方も、より野生として見るようになる一方、「豊かな自然の象徴」から「地域活性化の起爆剤」といった、「便益をもたらすもの」として、より位置づけるようになっていくことが、単純集計の分析から報告されている（本田 2012）。

このように、単純集計の分析で住民意識に変化があることが示唆されたことをふまえると、改めてより詳細な分析は必要となるだろう。そこで、本研究では、コウノトリの野生復帰事業への賛成について、放鳥直後期とそれから5年後のそれぞれで、どのような要因が影響を与えているのかを探る。これらは、現在行なわれているトキの事例、そして、今後野生復帰の実施が検討されている長崎県対馬市のツシマヤマネコの事例においても、住民に理解・協力の得られる野生復帰事業の構築のため、一定の貢献ができると考える。

## II. 方法

本研究では、筆者が実施した、最初の放鳥直後の2006年1月とその5年後に当たる2011年1月のアンケート調査データを用い、直後期とその5年後の時期において、それぞれどのような様な要因が野生復帰事業への賛成に効いているのか、分析を行なう。アンケート調査の対象者は、2006年・2011年ともに、豊岡市全域に居住する20歳から79歳の男女の中から無作為抽出された1,000人である。アンケートの回収数は2006年実施が回収率59.4%、2011年実施が回収率56.9%であった。無作為抽出としては、いずれも非常に高い回収率であり、コウノトリ及び野生復帰事業への高い関心が定着していることがうかがえる。

それぞれのアンケート票は、2006年実施が全20問（枝問を含めると全53問）、2011年実施は、ほぼ同様の質問と、追加的に放鳥コウノトリの死亡や将来的な被害についての対応などを加え全26問（枝問を含め全65問）となる。これを用い、野生復帰の賛否を従属変数に2006年、2011年で同じ独立変数のモデルでロジスティック回帰分析を実施し、結果から、住民意識にどのような変化が生じているのかを考察する。なお、それぞれの単純集計の結果は、本田（2006）や本田・菊地（2011）を参照されたい。

具体的にどのような独立変数を用いるのかについては、次節で述べるが、本研究では、2006年実施のアンケート調査データから二変数クロス集計を行なった先行研究（本田 2008）を参考にする。この先行研究では、あくまでもクロス集計ではあるが、住民が野生復帰及びコウノトリを肯定的に捉える要因を析出している。本研究ではそれらの要因を変数に加えて分析を行なう。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 変数の設定

ここからは、2006年と2011年実施のアンケート結果を用い、質問項目の一つである「野生復帰への賛否」（以降、「賛否」とする）を従属変数としたロジスティック回帰モデルを作成する。モデルは、基本的には、2006年アンケート結果を基に二変数クロス集計を行ない、野生復帰及びコウノトリについて肯定的に捉える背景にあると先行研究（本田 2008）で指摘された要因（「年代」、「豊岡市への愛着」、「環境問題への関心」、「長年飼育に尽力した松島氏の認知」、「かつての目撃」、「現在の目撃」）を独立変数に組み込む形で、2006年と2011年でそれぞれ作成した。そして、これらの変数の他、個人属性変数として「年代」だけではなく、「性別」、「職業（農業従事）」、「居住地」を加えた。分析に用いる変数を表1に整理した。なお、今回の分析では、「かつての目撃」と「年代」は相関があると思われるので、「かつての目撃」は変数から外した。

個人属性に関する変数としては、年齢を、20歳代から70歳代までの10

歳括りでまとめ、「年代」とした。職業に関しては、コウノトリが水田を中心とする農村環境を生息地とすることから、農業従事者と関わりがあることをふまえ、「農業従事」であるか否かについての違いを検討した。豊岡市は2005年に合併しており、それ以前の旧市町別で考えると、旧豊岡市が長年コウノトリの保護活動に携わってきた経緯がある。野生復帰実施以前の住民への聞き取り調査では、旧豊岡市以外の旧町民から「コウノトリ(の保護活動)は豊岡なので(旧豊岡市が行ってきたので)、自分達には関係ない」という趣旨の発言も多く聞かれた。このように、旧市町別での居住で野生復帰に関して温度差が存在し得ると考え、「居住地」では旧豊岡市とそれ以外の旧町を区分することとした。

さらに、本研究では、コウノトリの捉え方や野生復帰に関する当事者意識についても、賛否に影響があると考え、変数として加える。まず、コウノトリの捉え方について、筆者は、放鳥前からの現地調査に基づき、コウノトリを「地域のもの」と認識することが、コウノトリとの共生を実現していく上で重要であると指摘した(本田 2005)。また、大沼・山本(2009)の推計に代表される、保護活動に付随した経済効果も重要であろう。大沼・山本(2009)は、周辺の観光施設、出石や城崎温泉といった観光地に影響を与えたと想定して、年間約10億円の経済効果を試算している。そこで、コウノトリの捉え方として、「地域のもの」や「活性化/経済効果」という認識が、賛否に影響を与えていると考えた。前者は、アンケート票の「地域を象徴するものは何ですか?」という質問で、選択肢の中からコウノトリを回答したか否かである。後者は、アンケート票の「あなたにとって『コウノトリ』とは何ですか?」という質問で、選択肢の中から選定・分類したものである。

次に、野生復帰に関する当事者意識に関して、当事者意識を持つことが参加意識に関係していると考えた。それは、深水管理や減農薬・無農薬農栽培によりコウノトリの餌場をつくることを目的とした「コウノトリ育む農法」で栽培された米を購入する地域住民の特徴でも示されている(本田 2011)。本研究でも、住民主体、すなわち野生復帰に関して当事者意識を考えることが賛否に影響を与えるのではないかと考え、変数として加える。具体的には、放鳥コウノトリに関しての責任主体を住民主体(住民・市民・県

民・国民を合計) と回答したか否かである。

表1 分析に用いる変数

変数名	作成した変数
年代	2=20 歳代, 3=30 歳代, 4=40 歳代, 5=50 歳代, 6=60 歳代, 7=70 歳代
性別	0= 男性, 1= 女性
居住地	0= 旧豊岡市以外の旧町に居住 1= 旧豊岡市に居住
豊岡市への愛着	0= 愛着なし, 1= 愛着あり
農業従事	0= 非従事, 1= 従事
松島氏の認知	0= 認知なし, 1= 認知あり
環境問題の関心	0= 関心なし, 1= 関心あり
目撃	0= 目撃なし, 1= 目撃あり
活性化／経済効果 (「コウノトリ=活性化／経済効果」の回答)	0= 非回答, 1= 回答
地域のもの (「地域の象徴=コウノトリ」の回答)	0= 非回答, 1= 回答
責任主体	0= それ以外, 1= 住民主体 (周辺住民・市民・県民・国民を合計)

## 2. 推計結果

結果は表2となった。両モデルを比較すると、AICの値が2011年の方が高く、モデルそのものとしては2006年がより適したものであるといえよう。また、両モデルにおいて、多重共線性の確認のために同様の変数で重回帰モデルを作成して分散拡大要因も確認したが、多重共線性は見られないと判断された。

2006年モデルにおいて、「責任主体：住民」が0.1%有意、「環境問題への関心」が1%有意、「地域のシンボル＝コウノトリ」が10%有意となった。2011年モデルにおいて、「地域のシンボル＝コウノトリ」が0.1%有意、「松島氏の認知」と「環境問題への関心」が1%有意、「豊岡市への愛着」と「責任主体：住民」が5%有意となった。

両者を比較すると、最も変化があったのは「豊岡市への愛着」であり、2006年モデルでは推計値が正值であったのが2011年モデルでは負値となっている（同様のことは性別と旧豊岡市居住でもいえるが変化が有意とならなかった）。そして、2006年モデルでは有意ではなかった「豊岡市への愛着」と「松島氏の認知」は2011年モデルでは有意となっており、「責任主体：住民」は2006年、2011年ともに有意となったが、その有意確率は低くなった。一方で、「地域のシンボル＝コウノトリ」は2006年、2011年ともに有意であり、有意確率も高くなった。なお、「コウノトリ＝活性化、経済」は2006年、2011年ともに有意とならず、しかも推計値も負値であった。コウノトリの捉え方に関しては、経済的な部分よりも非経済的な部分の方が、野生復帰への肯定的な認識につながっていることが考えられる。

先行研究（本田 2008）では有意であった「年代」と「目撃」に関しては、いずれのモデルでも有意とならなかった。先行研究では2変数間の関係しか分析しておらず、今回のような複数の変数が加わった場合での分析では有意とならないということは、これらの変数は擬似相関であった可能性も考えられる（2006年の「豊岡市への愛着」「松島氏の認知」も同様である）。

賛否に関して影響度の高さを示すオッズ比を見ると、2006年では「環境問題への関心」「責任主体：住民」が高かったが、2011年では「地域のシンボル＝コウノトリ」「環境問題への関心」「責任主体：住民」とやや分散傾向にある。

表 2 推計結果

	2006年 (N=266)			2011年 (N=455)		
	Coef.	P-value	Odds Ratio	Coef.	P-value	Odds Ratio
年代	0.162	0.184	1.175	0.065	0.435	1.067
性別	-0.286	0.394	0.751	0.308	0.211	1.360
旧豊岡市居住	-0.393	0.250	0.675	0.142	0.557	1.152
豊岡市への愛着	0.328	0.377	1.388	-0.847	0.037	0.429
農業従事	0.315	0.603	1.370	0.177	0.673	1.193
松島氏の認知	0.235	0.500	1.265	0.670	0.007	1.954
環境問題への関心	1.660	0.008	5.233	1.048	0.003	2.851
目撃	0.544	0.182	1.723	0.245	0.456	1.277
コウノトリ=活性化、経済	-0.778	0.156	0.460	-0.478	0.148	0.620
地域のシンボル=コウノトリ	0.818	0.080	2.266	1.177	0.000	3.243
責任主体：住民	1.564	0.000	4.780	0.842	0.012	2.321
定数項	-1.560	0.072		-0.549	0.414	
AIC	283.420			455.940		

#### IV. 考察

本研究では、2006年と2011年にそれぞれ実施したコウノトリの野生復帰に関するアンケート調査の比較を行なった。放鳥から5年の間に賛成の割合が増加していることをふまえ、それぞれの賛成にどのような要因が関わっているのかを明らかにするため、ロジスティック回帰分析を実施した。

分析比較の結果、2006年の段階では野生復帰賛成に有意であったのは「環境問題への関心」と「責任主体：住民」、「地域のシンボル=コウノトリ」であるが、2011年になると「松島氏の認知」と「豊岡市の愛着」が加わった。「地域のシンボル=コウノトリ」の影響度が上がり、「環境問題への関心」「責任主体：住民」の影響度がやや低下しているといえる。

「地域のシンボル=コウノトリ」は、影響度が上がったことから、野生復帰を推進していく上で、行政が掲げているコウノトリを「地域のもの」とする認識が、住民の中に広まり、肯定的に受け入れられているといえる。一方で、「コウノトリ=活性化、経済」が有意とならなかったことから、コウノトリが経済と明確につながられているわけではないことが示唆された。

また、「環境問題への関心」と「責任主体：住民」の影響度が低下した背景には、「地域のシンボル＝コウノトリ」の上昇によって、影響度が分散しただけ、という見方も考えられる。実際に、この5年間、行政が推進してきただけでなく、多くの観光客、新聞テレビ報道によって、「地域のシンボル＝コウノトリ」が固定化したといってもいい。

新たに加わった変数について述べると、まず、「松島氏の認知」は、2006年モデルでは有意とならなかったことから、この5年間に影響度を上げたものといえる。長年飼育長としてコウノトリの人工飼育に携わった松島興治郎氏への感心や敬意が新聞テレビ報道によって培われたと思われる。

次に、「豊岡市への愛着」である。2006年モデルでは推計値が正值であったのが2011年モデルでは負値となり、有意となった。これはすなわち、極論すれば、「豊岡市に愛着を持っていない人の方が野生復帰に賛成である」ことを示すことになる。これは前述した、「地域のシンボル＝コウノトリ」の影響度が上がったことと矛盾するのではないだろうか。今後、現地調査を重ね、考察を深めていく必要があるが、現時点で、筆者がこれまで行ってきた、住民や行政関係者への聞き取り調査の結果をふまえると、「豊岡市への愛着」と「地域のシンボル＝コウノトリ」が分離している可能性が考えられる。すなわち、「地域＝豊岡市」と認識されていない可能性である。これには、2005年4月の市町村合併が関係していることもあるだろう。2006年モデル時点では、合併されて間もないということで、新たな地域（＝新豊岡市）のシンボルとして、コウノトリが果たす役割も期待されていた。しかし、年月が経つうちに、やはり地域＝新豊岡市ではなく、旧市町単位に戻りつつあると考えることもできる。実際に、筆者が「コウノトリ育む農法」を実施している農家に話を伺っても、彼らの地域認識は豊岡市というよりも旧市町単位である。

ただし、留意すべき点もあるだろう。2006年と2011年のモデルは、それぞれのアンケート調査の回収率と比較して、分析に用いたサンプル数が少ないことがある。分析に用いた質問全てに回答していない回答者が多かったことが原因である。特に、2006年のサンプル数は回収数の約半分程度になっており、モデルが不十分なものとなっていることも否めない。また、本調査

がパネル調査ではない点も留意すべきだろう。

以上はあくまでも結果から考えた仮説であり、今後、検証していく必要がある。検証次第では、コウノトリの事例に限らず、今後の野生復帰事業、広くは野生生物保護政策の展開にも関わってくる、重要な問いになる可能性がある。今後の調査、分析を積みながら、明らかにしていきたい。

## 付記

本研究では、2005年度豊岡市コウノトリ野生復帰学術奨励補助制度（「野生生物保護における野生生物と住民との関係性—放鳥後のコウノトリと住民とのかかわり」本田裕子）、2005年度公益信託乾太助記念動物科学研究助成基金助成研究（「野生生物の地域資源・象徴資源化についての研究—兵庫県豊岡市コウノトリの野生復帰を事例に」本田裕子）、2010年度住友財団環境研究助成（「コウノトリの野生復帰事業に対する住民評価の経時的分析」本田裕子）を受けて実施したアンケート調査データを利用しました。

アンケート調査に返信いただいた皆様にはお忙しいところ回答いただき、まことにありがとうございました。豊岡市コウノトリ共生部コウノトリ共生課の宮垣均氏、兵庫県立コウノトリの郷公園、及び総合地球環境学研究所の菊地直樹先生にはアンケート実施の際に多大なご協力をいただきました。ありがとうございました。

## 文献

林文・山岡和枝（2002）『調査の実際 不完全なデータから何を読み取るか』朝倉書店（東京）。

本田裕子（2005）「地域住民による野生生物保護へのかかわり——『共生』とどうつきあうか？ 豊岡市コウノトリの野生復帰計画を事例に」『エコソフィア』16号：87-97。

本田裕子（2006）「放鳥直後における住民の視点からのコウノトリ放鳥の意義——新豊岡市全域のアンケート調査から」『東京大学農学部演習林報

告』116号：113-143.

本田裕子(2008)「住民のコウノトリとの「共生」を受け入れる背景にあるもの——兵庫県豊岡市における放鳥直後のアンケート調査から」『野生生物保護』11巻2号：45-57.

本田裕子(2011)「兵庫県豊岡市のコウノトリ米に対する地域住民の認識」『農村計画学会誌』30巻論文特集号：243-248.

本田裕子・菊地直樹(2011)「コウノトリの野生復帰に関する住民アンケート(2011年1月)結果報告」『野生復帰』1号：93-107.

本田裕子(2012)「地域への便益還元を伴う野生復帰事業の抱える課題——兵庫県豊岡市のコウノトリ野生復帰事業を事例に」『環境社会学研究』18号：167-175.

大沼あゆみ・山本昌資(2009)「兵庫県豊岡市におけるコウノトリ野生復帰をめぐる経済分析——コウノトリ育む農法の経済的背景とコウノトリ野生復帰がもたらす地域経済への効果」『三田学会雑誌』102巻2号：191-211.

WWF PROJECT NOTE(2008)「蘇れ、アラビアオリックス 野生復帰は成功なるか」『WWF』38巻348号：13-14.