

# コウノトリの野生復帰とオーナー制度

～豊岡市経済戦略を事例に～

慶應義塾大学 経済学部 経済学科  
大沼あゆみ研究会  
小池悠太

われわれの課題は人間が生んだものである。

それゆえ、人間はそれを解決できる。

ジョン・F・ケネディ

# 目次

## 序論

## 第1章 豊岡市のコウノトリ野生復帰事業について

### 1-1 豊岡市の概要

### 1-2 コウノトリ野生復帰への取り組み

#### 1-2-1 コウノトリ野生復帰への取り組みの歴史

#### 1-2-2 コウノトリ野生復帰事業

### 1-3 豊岡市環境経済戦略

### 1-4 財政状況

## 第2章 問題意識と提案

### 2-1 問題意識

### 2-2 提案

#### 2-2-1 オーナー制度

#### 2-2-2 コウノトリオーナー制度

## 第3章 分析

### 3-1 分析の概要

### 3-2 分析の仮定

### 3-3 モデル分析

## 第4章 結論

## 謝辞

## 参考文献

## 序論

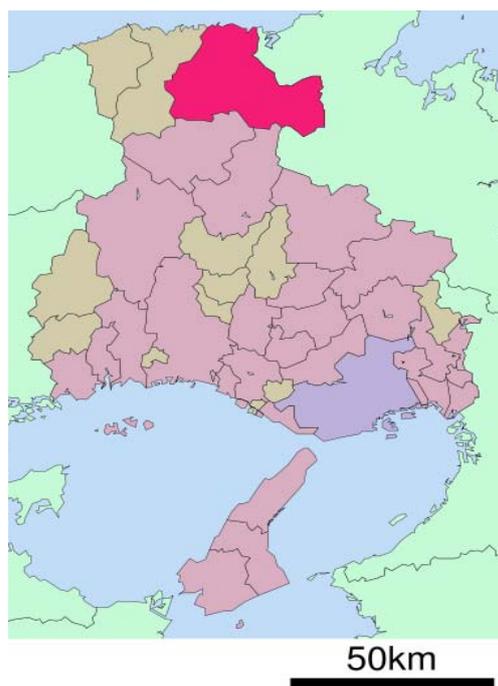
私たちは2008年9月、研究会のフィールドワークとして兵庫県豊岡市へ訪れた。1年半の間環境経済学を学んだ上で、コウノトリの野生復帰事業と共に環境と共存する町作りを目指している豊岡市を訪ね、実際に取り組まれている方々のお話の中から環境経済の実践を学び取ることが目的であった。そこで私たちはその挑戦のリーダーである中貝市長を始め、市の職員の方々、環境保全型農業に取り組む農家と農協の方々、コウノトリの郷公園で長年コウノトリ復帰に尽力されてきた方々等、多くの方々に直接貴重なお話を頂いた。私は、皆様の熱い思いと行動に感銘を受け、豊岡市で学んだことを形に残したいと思い、本論分をまとめるに至る。

この論文の目的は豊岡市のコウノトリ野生復帰事業についてより効率的な資金調達の方法を提案、評価するものである。まず、第1章で豊岡市の現状とコウノトリ野生復帰事業をはじめとする取り組み、さらには市の財政状況について論じる。第2章でそこから浮かび上がった問題意識とそれに対する改善案として「コウノトリオーナー制度」を提案し、第三章でその提案の効果と最適点を分析する。

## 第1章 豊岡市について

### 1-1 豊岡市の概要

兵庫県豊岡市は、平成17年4月1日に県北東部に位置する1市5町（豊岡市、城崎町、竹野町、日高町、出石町、但東町）が対等合併してできた市である。面積は697.66平方キロメートルと兵庫県内で面積が一番大きく、市域の約8割を森林が占め、北は日本海、東は京都府に接している。市の中心には円山川が流れ、海岸部は山陰海岸国立公園、山岳部は氷ノ山後山那岐山国定公園に指定されるなど豊かな自然環境に恵まれている。人口は89,208人（平成17年国勢調査）。産業は、農林水産業、観光業などが主であり、特に観光業では、全国的に有名な城崎温泉をはじめ、但馬の小京都・出石城下町などを有し、年間の観光客は500万人以上となっている。また、地場産業として、全国の4大産地の一つであるかばんや出石焼などの生産が行われている。



（フリー百科事典 ウィキペディア 豊岡市 より）

### 1-2 コウノトリ野生復帰への取り組み

豊岡市の有名な取り組みとして、コウノトリの野生復帰事業がある。コウノトリは明治以前日本各地に生息していたが、近代農業の発展、乱獲等により1971年に絶滅した。豊岡市ではコウノトリを飼育下で繁殖させ、人里に帰すというプロジェクトを市を挙げて行っている。以下、コウノトリ野生復帰事業について説明する。

### 1-2-1 コウノトリ野生復帰への取り組みの歴史

コウノトリは現在世界全体で 2500 羽と、IUCN（国際自然保護連合）のレッドリストにおいて、「絶滅危惧種 I B 類」に指定されている。主な生息地はロシアと中国の極東地域であるが、明治以前までは留鳥として日本各地に生息していた。しかし、1971 年に日本における最後の野生コウノトリが死亡し、絶滅した。絶滅の理由は、①明治期の鉄砲の普及と共に標的として多くが狩猟されてしまったこと、②戦時中に燃料用としてコウノトリの営巣に適した松の木が伐採されたこと、③戦後、農薬や除草剤の使用が始まり、水田にいる餌が減少すると共にコウノトリ自身の身体を蝕んだこと、④圃場整備による乾田化によって、餌であったカエル・ドジョウなどが減少したこと、⑤電線による感電死などが挙げられている。<sup>1</sup>その後、1985 年にロシア・ハバロフスク地方から、コウノトリの幼鳥 6 羽を受贈され人工飼育を始めた。1989 年には人工繁殖に成功し、ヒナを増やし続け、2005 年には初の放鳥に至った。現在、コウノトリの保護施設であるコウノトリの郷公園とその付属飼育施設コウノトリ保護増殖センターにおいて飼育されているコウノトリの総数が 100 羽（2008 年 9 月 19 日現在）、放鳥され野外にいるのが 29 羽（2008 年 7 月 30 日現在）である。



コウノトリの郷公園にて育つヒナ(コウノトリの郷公園 HP より)

### 1-2-2 コウノトリ野生復帰事業

コウノトリの野生復帰事業は単にコウノトリを飼育、増殖させるだけではない。コウノトリを野生に帰し、生存させるためには町自体を変えていく必要がある。そのため豊岡市では様々な取り組みが行われている。以下、その例としてコウノトリに直接関わる「水辺」の「農地」の再生について説明する。<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 「農業者の視点からみた野生生物保護」より

<sup>2</sup> 「コウノトリと共に生きる・コウノトリ百年の歴史」7～10 ページより

<「水辺」の保存・再生・創造>

○ 休耕地の再生

休耕地を小規模湿地（クワイ湿地）として作り変え、コウノトリの餌場を作る。

○ 氾濫原の水田の再生

氾濫原であった水田の地盤を掘り下げ大規模湿地（加陽堤外田）として再生する。

○ ジル田の名残を残す水田の再生

ジル田とはかつての豊岡に広がっていた水路と段差のない湿田のことである。この水田約3.8haを市が買い取り、「ハチゴロウの戸島湿地」として蘇らせる計画が進んでいる。

○ 円山川推計自然再生計画

国土交通省と兵庫県が一体となって円山川の河川敷を掘削するなどして湿地面積を200haにする計画である。従来の堤防ではなく湿地化によって、水田とビオトープの両立を目指している。

これらの計画によって多様な「水辺」再生し、それぞれの「水辺」をコリドー（回廊）で繋ぐことによってコウノトリを行き来させ、餌場を再生・創造していく。また、それによりコウノトリを頂点とした食物連鎖ピラミッドを復活させることが目的である。

<「農地」の保存・再生・創造>

○ 農薬による稲作の改変

農薬を使わないアイガモ稲作の導入など農業のやり方を変える取り組みを行った。

○ 冬季乾田化の改変

以前の農法では冬季になると水田の水を抜き、乾田化することで生産性を上げていた。しかし、それによりコウノトリの餌となる水田に生息する生物が死滅してしまうという状況であった。そこで、転作田を活用したビオトープ田の造成、中干し延期・冬季湛水によって冬場も田に水を張り生物多様性を復活させる取り組みが行われている。

○ 水路と水田をつなぐ魚道の造成

農地の整備によって水田と水路に段差が生まれ、魚等の行き来ができなくなっていた。それらの田に魚道を整備し、魚が自由に遡上できるようにする取り組みである。

このような取り組みで田の生物多様性を復活させることにより、コウノトリと共生できる農業を目指している。また、農家、県豊岡農業改良普及センター、JAたじま、市等関係者が連携して、「コウノトリ育む農法」を作り、現在「コウノトリ米」として需要を得ている。

これらの取り組みは市と地元住民の連携によって行われている。取り組みを推進する市はなぜこのような活動をスタートさせたのか。また、市の目指すところは何なのか。次の豊岡市環境経済戦略を説明しながら論じていく。

### 1-3 豊岡市環境経済戦略

コウノトリの野生復帰への取り組みは①人工飼育のためにコウノトリを捕らえたときの「いつか、空に帰す」という約束を果たすこと、②絶滅の危機に瀕しているコウノトリを守り、生物多様性の保全について国際的に貢献すること、③コウノトリも住める、人間にとってすばらしい環境を作ることを目的として始まった。その中で、環境への取り組みによって経済効果を生み、また、経済効果によって環境への取り組みが活発化するという「経済」と「環境」の両立を目指して策定されたのが豊岡市環境経済戦略である。<sup>3</sup>以下、豊岡市の環境経済戦略を説明する。

環境経済戦略をつくるねらいは以下の3点である。

- 持続可能性 環境への取り組みを持続可能にする。  
環境への取り組みが成果を得るためには活動の持続と発展が必要である。そこで、経済に裏打ちされることによって環境への取り組みを持続させ、発展させてゆく。
- 自立 環境という資源を生かして経済的に自立する。  
コウノトリ、城崎温泉、出石の町並みなど自然・歴史・文化によって培われた環境を活かし、経済的な自立を目指す。
- 誇り 豊岡での暮らしを誇りあるものにする。  
環境への取り組みによって経済を成り立たすことで誇りを持ち、まちづくりの原動力にする。

これらのねらいのもと、実現への5つの柱として①豊岡型地産地消の促進、②豊岡型環境創造農業の促進、③コウノトリツーリズムの展開、④環境経済型企業の集積、⑤自然エネルギーの利用の促進を掲げ、それぞれに具体的な成功例を作り、取り組みを全体に波及させることが豊岡市環境経済戦略の目標である。

この豊岡市環境経済戦略のもとで、豊岡市はコウノトリ野生復帰事業をはじめとする、多くの取り組みを行っているのである。

### 1-4 財政状況

先のコウノトリ野生復帰事業でも述べたように豊岡市ではコウノトリの飼育だけでなく様々な取り組みが行われている。その中で市は豊岡市環境経済戦略を掲げ、環境と経済の両立を目指している。では現在の市の財政状況はどうなっているのか。以下、財政状況のデータを見ていく。

<H18年度バランスシート>

まず、平成18年度のバランスシート（平成19年3月31日）を見てみる。

---

<sup>3</sup> 「豊岡市環境経済戦略」より

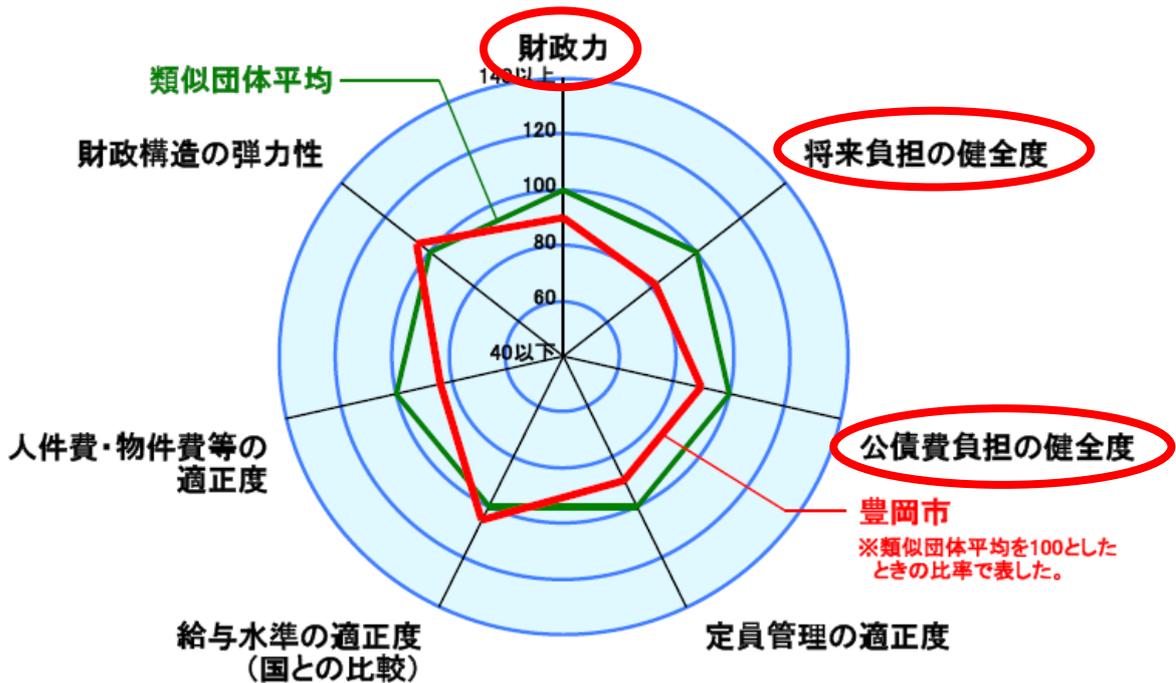
資産 1,822億8千万円	負債 751億6千万円
有形固定資産 1,636億1千万円 (89.7%)	固定負債 689億9千万円(37.8%)
投資等 103億3千万円(5.7%)	流動負債 61億7千万円(3.4%)
流動資産 83億4千万円 (4.6%)	正味資産 1,071億2千万円 (58.8%)
	正味資産 1,071億2千万円

(豊岡市 HP 平成 18 年度バランスシート分析表より)

ここで注目したいのが負債額である。バランスシートによれば、今後支払う負債の合計751億6千万円となっている。このうち673億円は市債償還にあたる。これに対し、資金手当として使える財産は、現金・預金65億5千万円だけとなっている。分析表によると、「今後支払う借金の財源としては、将来の市税収入などに依存することとなるが、税収等の大幅な増加が見込まれないことから、今後は、より一層の財政健全化を進めていく必要がある」とされている。

#### <H18 年度財政比較分析>

次に類似している団体の平均と豊岡市の財政状態を比較したデータを見てみる。この類似団体平均は総務省の基準に基づき算出されたもので、これにより市の財政力を診断する各指標が、類似団体と比べてどのような状況にあるのかを見ることができる。



(豊岡市 HP 平成 18 年度市町村財政比較分析表より)

このデータから注目したいのは、豊岡市は財政力、将来負担の健全度、交際費負担の健全度が類似団体と比べて大きく低い点である。まず、財政力指数は交付税などの依存度が高い状態にあるとされ、財政基盤の強化が求められている。また、将来負担の健全度では、人口 1 あたりの地方債残高を表していて、これは類似平均団体の 1.7 倍の数値となっている。今後大規模事業を予定している豊岡市は、市債発行の抑制と計画的な繰り上げ償還によって、地方債残高の減少を図る必要があるとされている。

これらのデータから、豊岡市の財政状況は決して健全とは言いがたい。無論、環境経済戦略はスタートしたばかりであり、市として負債が増えるのは当然かもしれない。しかし、このデータが示す通り、将来的に歳出を増やす政策は採りにくいように思える。環境経済戦略が持続的に軌道に乗るまで、市としては余分な歳出をなるべく抑える方向をとるであろう。

ところで、コウノトリの飼育・増殖に関する費用は何によって賄われているのだろうか。これに関しては合宿時に中川市長に直接お話を伺うことができた。中川市長にお話を伺ったところコウノトリの飼育に関わる費用はほとんどが企業や個人からの寄付によって賄われていることがわかった。実際にコウノトリの郷公園は入館料が無料であった。<sup>4</sup>中川市長によると平成 20 年度は約 2000 万円集まっており運営には十分な額であるとのことだった。

<sup>4</sup> 市の職員の方によると、現在コウノトリツーリズムを提供する旅行会社では入館料が無料なのでコウノトリの郷公園への訪問をプランの中に入れていたという現状がある。有料にすると予算上プランに入れることができなくなってしまうため有料化できないといった状況である。

しかし、ここで疑問が残る。環境経済戦略の大きな柱となるコウノトリの飼育管理費用をすべて寄付金で賄っていることは危険ではないのか。寄付は必ずしも持続的な資金調達的手段になりえない。

次章で見えてきた問題点を整理し、解決への提案を行う。

## 第2章 問題意識と提案

### 2-1 問題意識

1章で述べてきたように豊岡市ではコウノトリの野生復帰事業として、多くの事業に取り組んでいる。さらには環境経済戦略のもと「経済」と「環境」の両立を図っている。しかし、その財政は健全なものではない。さらに、その中で、豊岡市の取り組みの柱となるコウノトリの飼育・増殖費用はほとんどが寄付で賄われている。そのような状況において今後、寄付金の額が縮小したらどうなるのか。コウノトリの飼育は市の戦略の中核を成すものであるため、市の財源から割かれるのかもしれない。しかし、今の市の財政状況においてさらに歳出を増やすことは決して得策ではないと考える。そのため、現状の寄付金に頼る形ではその持続性に不安を感じる。

この問題意識を元により効率的な資金調達の方法を提案する。

### 2-2 提案

コウノトリの野生復帰事業において、より効率的な資金調達を可能にするため、私は「コウノトリオーナー制度」を提案する。以下に提案の元となるオーナー制度について紹介し、それを応用した「コウノトリオーナー制度」の内容を説明する。

#### 2-2-1 オーナー制度

オーナー制度とは米や野菜などの農産物、牛や豚などの畜産物、そして海産物やお酒などの権利所有者(オーナー)となり、種付けや苗の段階から収穫まで、またその製造過程等を体験参加できる制度である。果樹や家畜などの維持費用を都市住民に負担してもらい、都市と地方の交流や農地の保護につなげようと始まった。生産者側は生産物の初期費用を負担してもらえ、消費者側は市場価格より安い価格で商品を手に入れられる、生産過程を自ら体験できる、商品のトレーサビリティが確保される等のメリットがある。

以下、財団法人阿蘇グリーンストックのあか牛オーナー制度を例にとり説明する。

〈あか牛オーナー制度の仕組み〉<sup>5</sup>

1. 主旨に賛同する都市市民に、一口30万円であか牛のオーナー（あか牛肉及び阿蘇の農産品の予約5年）となる。
2. オーナーからの出資金はあか牛肉代予約金として財団が預かり、財団がオーナーに対し、あか牛肉及び阿蘇の農産品を提供する。（財団とオーナーの契約）
3. 財団が事務局となり阿蘇あか牛オーナーの会を組織し、オーナーの方は同会に加入頂き、オーナー制度の運営に参加する。
4. 財団はオーナーからのあか牛肉予約金を基に、飼育契約農家に繁殖用あか牛導入資金

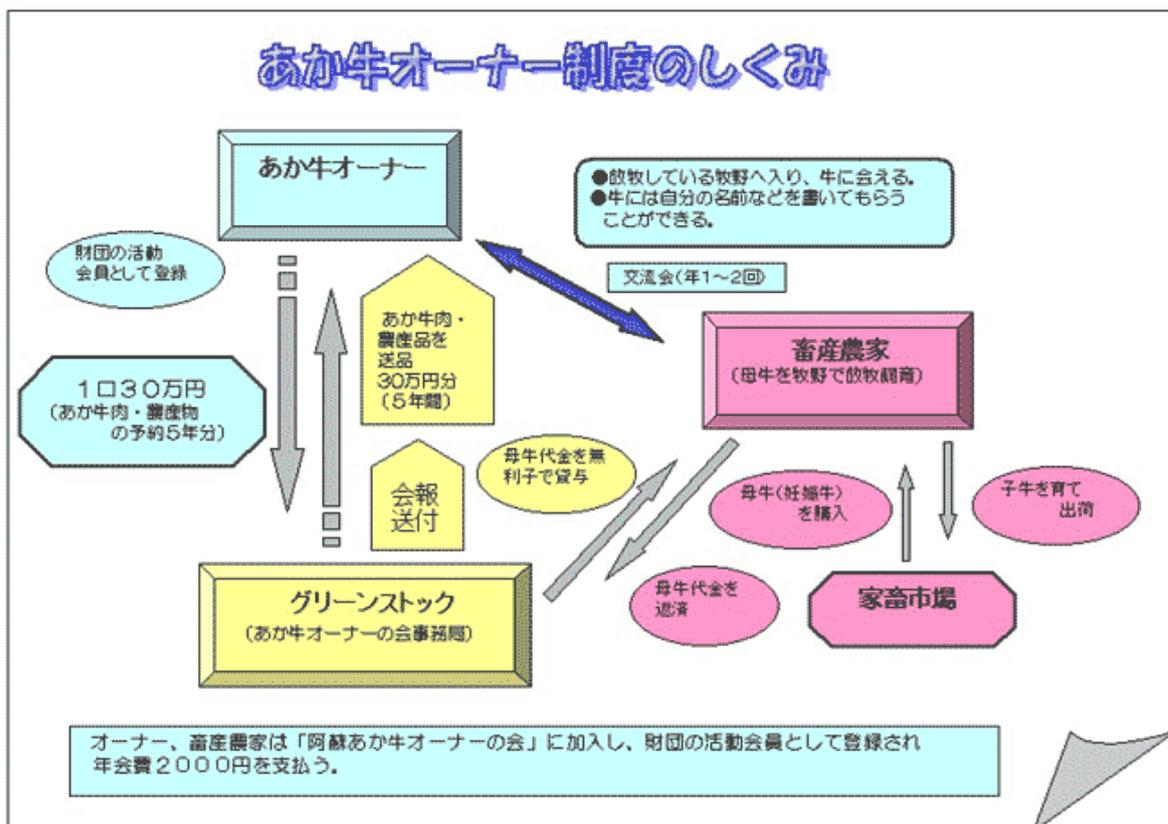
---

<sup>5</sup> 財団法人阿蘇グリーンストック HP あか牛オーナー制度 より

を無利子で貸与し、オーナー用の母牛を手当する。(財団と飼育農家で契約を結ぶ)

5. オーナーへの特典として、導入した母牛にはオーナーの名前を付け、放牧場でオーナーとのふれあいが保障される。

6. 飼育農家は、子牛売却代金収入の中から5年を目途に導入資金を財団に分割返済する。



(財団法人阿蘇グリーンストック HP あか牛オーナー制度 より)

このように、オーナー制度は都市住民と対象業者が連携して、生産やその保全を行う制度である。これをコウノトリの飼育・増殖に対して応用する。

## 2-2-2 コウノトリオーナー制度

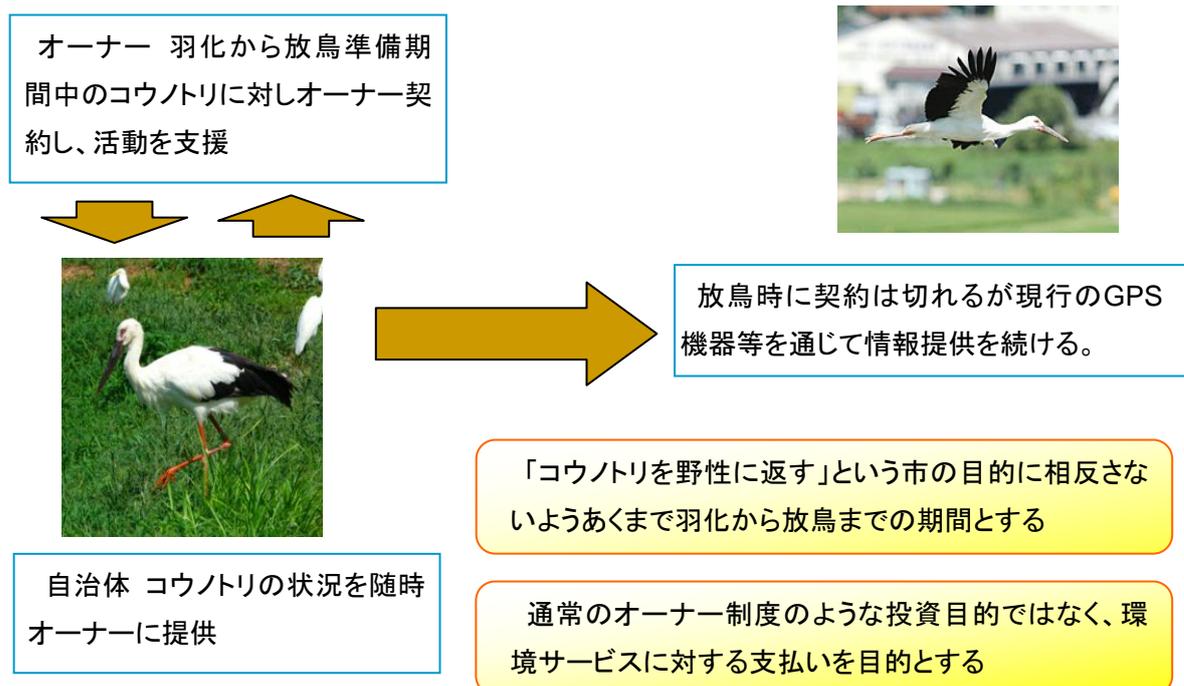
以下、コウノトリの野生復帰を目的とした「コウノトリオーナー制度」の提案を行う。

<制度の流れ>

提案するコウノトリオーナー制度では、通常のオーナー制度と違い、投資目的ではなく環境サービスに対する支払いを目的とする。

まず、コウノトリの野生復帰事業に賛同する需要者は会費を支払い、コウノトリの期限付きのオーナーとなる。ここで、そのオーナー契約は期間限定のものとしたのは、そもそ

もの目的がコウノトリの野生復帰にあるからである。よってオーナー契約は、コウノトリ羽化・放鳥準備段階から、放鳥までの間とする。自治体は得た会費をコウノトリの育成費用に充て、オーナーに対しコウノトリの成長過程をレポートし、随時オーナーに提供する。コウノトリが成長し、放鳥されるとその時点でオーナー契約は切れるが、現在導入されている GPS 機器等などを用い情報を提供し続ける。



以上が提案の概要である。この提案によるメリットは、

- コウノトリの死亡、もしくはオーナーがメリットを感じ続けている限り、自治体は持続的に財源を得られる。
- 現行のコウノトリ基金より支払い者のメリットがわかりやすい。
- 豊岡市に直接足を運ぶインセンティブになる。
- 現在コウノトリにはそれぞれ識別や GPS による追跡技術等が導入されているため、導入可能性は高い。

が考えられる。この提案で重要なのは投資目的ではなく、あくまでコウノトリ野生復帰事業によって生まれる環境サービスへの支払いであること、また、市の「コウノトリを野性に帰す」という目標から逸れないようオーナー契約に期限をつける点である。

このオーナー制度において、価格やレポートをどのように設定すれば最も効率的なのか。次章でオーナー制度の最適条件を分析する。

## 第3章 分析

### 3-1 分析の概要

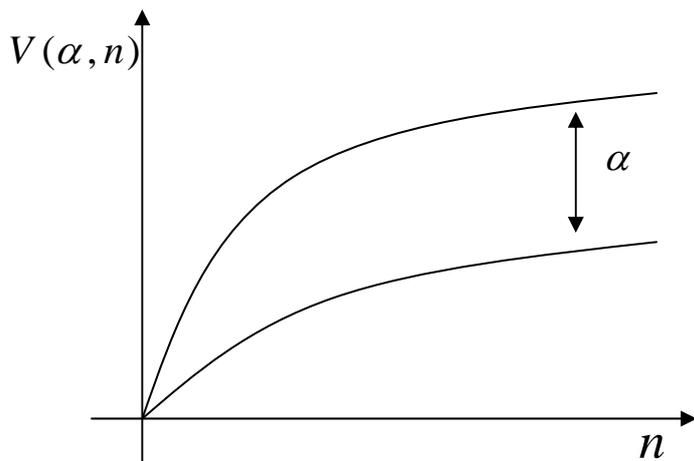
今まで述べてきたとおり、豊岡市におけるコウノトリの野生復帰事業は寄付に頼っているという現状が市の財政状況から見ても問題であると考えた。そこで現状の寄付金から、より効率的な資金収集の方策として、オーナー制度の応用を提案した。以下、提案の効果を分析する。分析の方法として、コウノトリオーナーの効用と支払う会費から需要関数を導出し、また、市の財政から供給関数を導出、それぞれ最大化条件における需給均衡からオーナー制度の均衡価格を導く。供給サイドにおいてオーナーに対するレポートの質を市の収入の中でどれだけ配分するか決定権を与え、最適な条件を考察していく。

### 3-2 分析の仮定

問題を単純化するため以下の仮定をおく。

- ・ 代表的消費者であるオーナーと自治体の2社のみを考える。
- ・ 自治体がオーナーに対して情報を提供するレポートの質を $\alpha$ とし、オーナーが感じる効用はレポートの質 $\alpha$ とコウノトリの総数 $n$ によって決まるものとする。 $(V(\alpha, n))$
- ・ オーナーは存在するすべてのコウノトリのオーナーになるものとする。
- ・ 自治体はすべての収入をオーナーに対するレポートの費用 $C(\alpha) \times n$ とコウノトリに対する飼育費用 $\theta$ で使い切ることとし、利潤は0とする。
- ・ コウノトリの総数 $n$ は飼育費用 $\theta$ に依存し、 $\theta$ が増加すれば $n$ も増加する。その時、簡便化のため増加率は一定とする。
- ・  $V(\alpha, n)$ は逓減し、その高さが $\alpha$ によって変わる。(グラフ①)

グラフ①



・レポートの費用関数  $C(\alpha)$  は逓減する。

### 3-3 モデル分析

以上の仮定の下でモデルを構築する。

まず、オーナーの効用全体  $U$  は、

$$U = V(\alpha, n) - p \times n \quad (1)$$

と表すことが出来る。また、自治体の利潤関数  $\pi$  は、

$$\pi = p \times n - \{C(\alpha) \times n + \theta\} \quad (2)$$

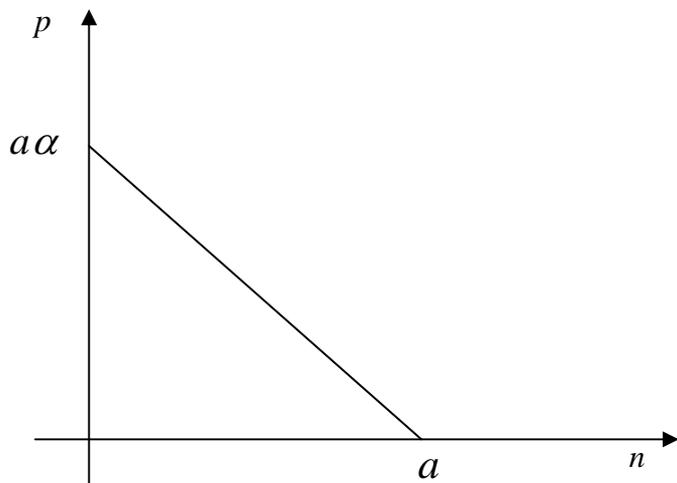
と表すことが出来る。この2式より需要関数と供給関数を導出する。

まず、(1)式を微分する。この時、 $V(\alpha, n)$  のグラフの形から式を置き換えると、

$$U = \alpha \left( an - \frac{1}{2} n^2 \right) - pn$$

となる。この時  $a$  はオーナーの潜在的な需要でありグラフ②のようになる。

グラフ②



これを、効用を最大化するように  $p$  について解くと、1階の条件から、

$$\frac{\partial U}{\partial n} = \alpha a - \alpha n - p = 0$$

$$p = \alpha(a - n) \quad (3)$$

となり、サービス需要がもとまる。

次に、(2)式を微分する。 $C(\alpha)$ は逓減するという仮定から置き換えると、

$$\pi = pn - \left(\alpha \frac{1}{2} n^2 - \theta\right)$$

となる。さらに、 $\theta$ による $n$ の増加率は一定であるという仮定より、

$$\theta = n$$

とおき、利潤を最大化するように $p$ について解くと、1階の条件から、

$$\frac{\partial \pi}{\partial n} = p - \alpha n - 1 = 0$$

$$p = \alpha n + 1 \quad (4)$$

となる。

よって、(3)式と(4)式より $\alpha$ と $n$ を求めると、

$$\alpha(a - n) = \alpha n + 1$$

$$2\alpha n = \alpha a - 1$$

$$n = \frac{a}{2} - \frac{1}{2\alpha} \quad (5)$$

となる。これを(3)式に代入し均衡価格 $p^*$ を求めると、

$$p^* = \alpha \left\{ a - \left( \frac{a}{2} - \frac{1}{2\alpha} \right) \right\}$$

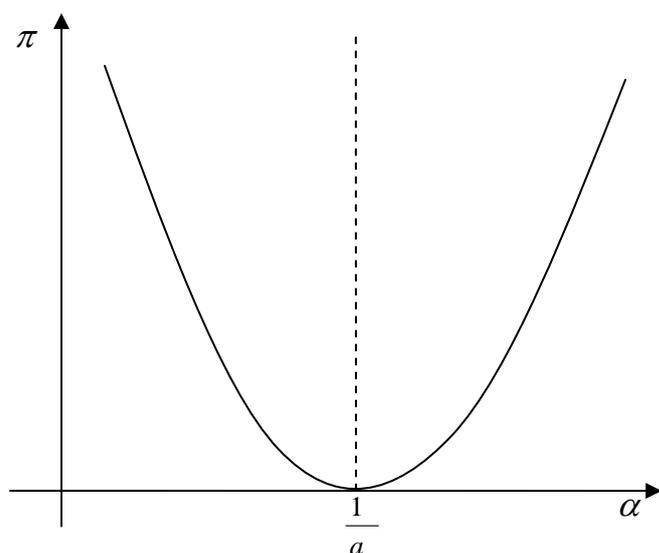
$$p^* = \frac{\alpha a}{2} + \frac{1}{2} \quad (6)$$

となる。ここで出てきた(5)式と(6)式を(2)式に代入すると、

$$\begin{aligned} \pi &= p \times n - \left\{ C(\alpha) \times n + n \right\} = n \left( p - \frac{1}{2} \alpha n - 1 \right) \\ &= \left( \frac{a}{2} - \frac{1}{2\alpha} \right) \left\{ \left( \frac{\alpha a}{2} + \frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2} \alpha \left( \frac{a}{2} - \frac{1}{2\alpha} \right) - 1 \right\} \\ &= \left( \frac{a}{2} - \frac{1}{2\alpha} \right) \left( \frac{\alpha a}{4} - \frac{1}{4} \right) \\ &= \frac{1}{8} \left( a - \frac{1}{\alpha} \right) (\alpha a - 1) = \frac{1}{8\alpha} (\alpha a - 1)^2 \\ \therefore \pi &= \frac{(\alpha a - 1)^2}{8\alpha} \end{aligned}$$

となる。これを、グラフ化するとグラフ③のようになる。

グラフ③



ここで制約が入る。コウノトリの総数  $n$  は 0 より少ないことはないので、

$$n \geq 0$$

より、(3)式から

$$0 \leq a - \frac{p}{\alpha}$$

$$\frac{p}{a} \leq \alpha$$

となる。これに、(6)式を代入すると

$$\frac{1}{a} \left( \frac{\alpha a}{2} + \frac{1}{2} \right) \leq \alpha$$

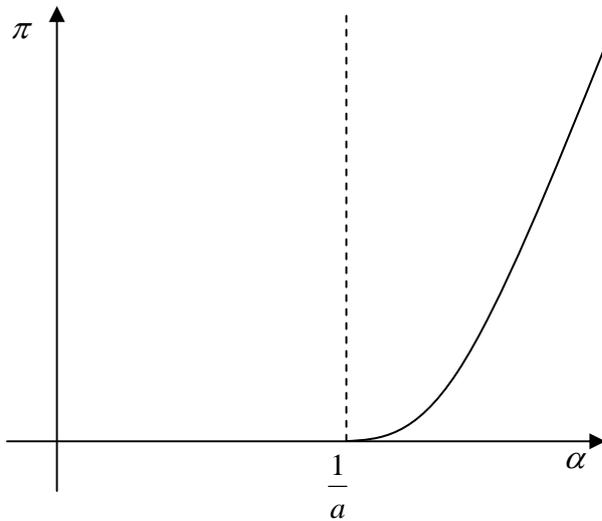
$$\frac{1}{a} \times \frac{1}{\alpha} \left( \frac{a}{2} + \frac{1}{2\alpha} \right) \leq \alpha$$

$$\frac{a}{2} + \frac{1}{2a} \leq a$$

$$\frac{1}{a} \leq \alpha$$

となる。この制約によりグラフ③は  $\frac{1}{a}$  の右側のみ考えることとなる。

グラフ③



このグラフより次のことがわかる。

自治体はレポートの質  $\alpha$  を  $\frac{1}{a}$  より大きくすれば利潤は大きくなってゆく。つまり、コウノトリの飼育にあてる費用が大きくなり個体数  $n$  も増加する。 $a$  はオーナーの潜在的な需要なので、自治体が決定するレポートの質  $\alpha$  はオーナーの潜在的な需要量によって決まることがわかる。オーナーの潜在的な需要が大きければ  $\frac{1}{a}$  は小さくなるため、利潤を出すために必要なレポートの質  $\alpha$  は少なくて済み、レポートに裂く費用  $C(\alpha) \times n$  も少なくて済む。逆に潜在的な需要が小さければ高いレポートの質が求められ、レポートに裂く費用も大きくなる。

## 第4章 結論

オーナー制度による資金調達を考えた場合、自治体側がオーナーに対して提供するレポートの質をどれほどにするかが重要な問題となってくる。レポートの質を低く設定すればその分コウノトリの飼育費に回すことができ個体数を増やすことができるが、オーナーの効用は下がりオーナー制度の均衡価格は低くなってしまふ。逆に、レポートの質を高く設定すればオーナーの効用は増え価格の上昇により市の収入は増えるが、コウノトリの飼育に費用に回す分派減少し個体数も減少する。しかし、分析の結果効率的な資金調達を達成するためのレポートの質はオーナー潜在的な需要に強く依存していることがわかった。オーナーの潜在的な需要量が低い場合はレポートに割く費用も高く設定しなくてはならない。そのためオーナー制度による効率的な資金調達を考える場合は、需要サイドに働きかける政策も行う必要がある。幅広いPR活動を展開し、コウノトリと豊岡市の認知度を上げ、オーナーの潜在的な効用を上げることが制度成功の条件であるといえる。

## 謝辞

まず、お忙しい中、私たちのために貴重な時間を割いて下さった、中貝市長、若林さんをはじめとする豊岡市の皆様には深く感謝しております。また、卒業論文作成にあたり、分析の基本から丁寧にアドバイスしてくださった白須さん、そして何より、2年間の研究会活動の中で多くの知識と学ぶ姿勢を指導してくださったのみならず、豊岡市への合宿という貴重な学ぶ場を設けてくださった大沼先生には心からお礼を申し上げます。

## 参考文献

- 「コウノトリ、再び」 小野泰洋・久保嶋江実 エスナレッジ(2008)
- 「政策評価マイクロモデル」 金本 良嗣，蓮池勝人，藤原徹 東洋経済新報社
- 「ミクロ経済学」 西村和雄 東洋経済新報社(1990)
- 「The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation」 SVEN WUNDER
- 「When could payments for environmental services benefit the poor?」  
DAVID ZILBERMAN, LESLIE LIPPER, NANCY MACCARTHY
- 「農業者の視点からみた野生生物保護」 本田 裕子、山路 永司
- 「豊岡市環境経済戦略」 兵庫県豊岡市 編集・発行
- 「豊岡の挑戦・コウノトリ百年の歴史」 兵庫県豊岡市 編集・発行  
他、合宿時にいただいた資料
- 豊岡市 HP  
<http://www.city.toyooka.lg.jp/www/toppage/000000000000/APM03000.html>
- コウノトリの郷公園HP <http://www.stork.u-hyogo.ac.jp/index.php>
- J-IBIS 生物多様性情報システム <http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html>
- 財団法人阿蘇グリーンストック HP あか牛オーナー制度  
<http://www.aso.ne.jp/~green-s/owner/index.htm>
- Let's enjoy oner HP <http://www.enjoy-owner.com/>