

生物多様性を活かした地域づくりの研究 —千葉県野田市コウノトリ野生復帰事業を例として—

Study of Regional Development by Taking Advantage of Biological Diversity -A Case of the Stork Reintroduction Project in Noda City, Chiba Prefecture-

高禱
GAO YI

1、はじめに

(1) 研究背景

日本でも多くの野生動物が絶滅するなど、自然の喪失は深刻化している。この危機を回避するために、「環境の回復と再生」が環境政策として位置づけられるようになった（淡路，2006）。

日本列島にはかつて留鳥としてコウノトリが普通に生息していたが、明治期以後の乱獲、営巣場である松の伐採などにより生息地が減少し、また、太平洋戦争前後の食料不足の中で食用にされたこともあり、化学農薬の使用や減反政策など複合的な原因によって、コウノトリの生活環境が失われた。昭和46(1971)年、ついに野外での絶滅に至ってしまった。

関東地方はかつて、コウノトリの主要な分布域であったと考えられている。しかし、繁殖地が兵庫県豊岡市周辺に限られ、その生息数は少ないのが現状である。平成17(2005)年からはコウノトリの郷公園により試験放鳥が行われ、2015年千葉県野田市でコウノトリの試験放鳥が開始され、野生復帰が全国的な広がりを見せている。全国で最も人口が密集する関東地域においてはじめて野生復帰をめざす野田市の取組は、コウノトリの生息域を拓げる観点からも、大きな意義と役割を果たすことになる。

生物多様性を活かし、地域づくりに取り組んでいる市は少なくない。例えば、佐渡市はトキをシンボルとして、様々な自然再生の事業や自然保護の活動を積極的に展開している。野田市におけるコウノトリの野生復帰事業は、単にコウノトリの個体数を増やし、関東地域におけるコウノトリの繁殖地を誘致するだけでなく、コウノトリをシンボルとして、生物多様性を活かした地域づくりを目指している。野田市における生物多様性を活かした地域づくりは、自然、産業、教育という三つの柱をバランスよく行うことで、子孫により良い環境を残し、市民たちがより良い環境で生活できるよう自然整備に取り組み、野田市の産業振興で魅力発信を行い、環境教育をさ

らに進め、環境意識を向上させるということである。しかし、行政側が期待していることと、市民が期待していることは必ずしも同じとは限らないので、いかに自然、産業、教育という三つの柱のバランスを取って、行政と市民が互いの意見を聞きよりよい政策を生み出すかを考える必要がある。

(2) 研究地

本研究では研究地として関東地域における千葉県の野田市を選んだ。野田市では、生物多様性のシンボルとしてコウノトリの舞う里を目指し、江川地区に飼育・観察施設「このとりの里」を設置し、6羽のコウノトリを飼育している。

(3) 研究目的

本論文は生物多様性を活かした地域づくりによる地域社会への貢献を明らかにすることを目的とする。

野田市におけるコウノトリと共生する地域づくりの取り組みが、地域社会にどのように理解され、どのような貢献をしているのかを明らかにするため、文献調査、アンケート調査を実施した。文献調査とアンケート調査に基づき、地域にどのような影響を与えたのかを明らかにし、今後の野田市におけるコウノトリの野生復帰事業に提言した。

(4) 研究方法

文献調査：野田市におけるコウノトリの野生復帰の歴史や関連政策、コウノトリと共生する地域づくりの取り組みの現状を総括し分析する。

アンケート調査：野田市のコウノトリ野生復帰事業の現状と課題を明らかにすることで、今後の野生復帰事業の推進のあり方を検討する。また、アンケート調査によって、来訪者の生の意見を聞き、それに基づく取り組みを推進することで、コウノトリの野生復帰に対して多くの人々の参加と環境創造型農業の推進による、生物多様性を活かした地域づくりのあり方を提言する。

(5) 論文の構成

第1章では研究背景、研究地、研究目的、研究方

法及び既往研究について述べる。第2章と第3章では文献調査に基づき、野田市におけるコウノトリ野生復帰事業の歴史、政策及び生物多様性を活かした地域づくりの現状について述べる。

第4章では、野田市このとりの里の来訪者に対するアンケート調査から、来訪者の意見をまとめ考察する。第5章では文献調査とアンケート調査に基づき、野田市コウノトリの野生復帰事業の課題をまとめ提言を行う。

2、野田市におけるコウノトリの野生復帰

コウノトリは肉食性で、大型の淡水魚や、ドジョウ、フナなどの魚類、カエル、バッタなどの小動物、ヘビやバッタのような陸生動物なども捕食する。両翼を広げると、幅は200～220cmになり、立った状態での高さは100～110cm、体重は4～5kgである。主に湿原、湖沼、河川、水田、遊水池などに生息している。

IUCN(国際自然保護連合)の推計によれば、現在の個体数は全世界で1000以上2500未満の絶滅危惧種である。文化財保護法で「特別天然記念物」、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)で「国内希少野生動植物種」に指定されている。

(1)人とコウノトリの歴史

(i)鳥獣保護施策を推し進めた江戸時代

明治時代まで、コウノトリは日本の至るところで見られる鳥であった。菊地(2006)によると、為政者は江戸中期には狩りの対象ととらえ、江戸末期には瑞鳥ととらえていたと推測できる。

(ii)乱獲・乱伐の明治期

明治になると、コウノトリは国際的なまなざしにさらされるようになった。その一方で、明治になって狩猟の制限がなくなると、日本各地で大型鳥類の密猟が横行し、明治20年代にはコウノトリも全国から姿を消し、事実上但馬だけにしか生息しなくなった。但馬でも一時期姿が見えなくなった(菊地, 2006, p41)。

(iii)明治37(1904)年日露戦争時

1904年の日露戦争時に、コウノトリは瑞鳥としてとらえられた。菊地(2006, p44)もコウノトリは瑞鳥とされたと記述している。兵庫県は鶴山の周囲18ヘクタール以内の地域を銃猟禁止地区と定めた。

(iv)明治41(1908)年保護鳥、大正10(1921)

年史跡名勝天然記念物指定

明治41(1908)年に狩猟法改正が頒布され、コウノトリは「有害鳥」から「稀少」な鳥へと位置づけがかわったのである(菊地, 2006, p42)。大正10(1921)年に、鶴山は全国で唯一の天然記念物指定を受け、室埴村が鶴山の管理団体となった(菊地, 2006, p44)。コウノトリは、史跡名勝天然記念物(菊地, 2006, p48)として指定され、その稀少性が重視され、保護活動が改めて始まった。(v)1930年代、コウノトリ保護の最盛期

1930年代はコウノトリ保護の最盛期である。1930年代には、100羽まではいかなくても、50～60羽は生息していたと考えられる。

(vi)昭和14～20年(1939～1945年)、太平洋戦争期

戦争は日本におけるコウノトリの生息地を破壊しただけではなく、渡来地の生息地も破壊され、生息環境をまるごと失ってしまった。

(vii)戦後(1950～1970年代)、コウノトリの減少～絶滅

戦後、コウノトリは厳しい状況に直面し、個体数が減少した。1960年に18羽、1964年には12羽と減り続け(菊地, 2006, p62)、保護の努力にもかかわらず、1971年に野外での絶滅に至ってしまった。

(viii)1985年以降：飼育下の繁殖と野生復帰

コウノトリが絶滅した後の流れを見てみると、1988(昭和63)年、東京都多摩動物公園が国内で初めてコウノトリの繁殖に成功した。1989(平成元)年、兵庫県のコウノトリ飼育場でも繁殖に成功した。1999(平成11)年、コウノトリの野生復帰を目的として兵庫県立コウノトリの郷公園が開園した。2015(平成27)年、千葉県野田市(2015年7月23日)と福井県(2015年10月3日)が放鳥事業を開始し、再導入開始後12年にして、国内全都道府県でのコウノトリの飛来確認が達成された。

(2)野田市におけるコウノトリの再導入

野田市とコウノトリの歴史は、江戸時代まで遡ることができる。自然再生のシンボルとなるコウノトリは、江戸時代まではほぼ全国各地で見られていた。1884(明治17)年に手賀沼で採集された雌雄のコウノトリ標本があること(野田市, 2015a)で、1884(明治17)年まで、コウノトリは関東に生息していたことが分かる。

現在、豊かな自然環境を将来の子どもたちに残すために、野田市は、平成 20 年に制定された「生物多様性基本法」に基づき、市内全域にわたる生物多様性の保全と回復を計画的に推進することを目的として、2015(平成 27)年 3 月に「生物多様性のだ戦略」を策定し、「生物多様性の保全」と「地域づくり」に取り組んでいる。

(3) 野田市におけるコウノトリ飼育施設「このとりの里」の設置

生物多様性のシンボルとしてコウノトリの舞う里を目指し、江川地区に飼育・観察が可能な施設を建設するなど、準備を進めてきた。東京都と公益財団法人東京動物園協会の協力を得て、2012 年 12 月 4 日に多摩動物公園から 2 羽のコウノトリ(2005 年生まれのコウくん(オス)と、7 年生まれのコウちゃん(メス))を譲り受け、飼育を開始した。野田市では放鳥個体に GPS 発信機をつけてモニタリングしている。位置情報を把握するとともに、飛来地の自治体等への情報発信等により、現地での採餌等の具体的な行動に係る確認情報なども力を入れている。平成 30 年 12 月 10 日現在のコウノトリの位置情報は以下の通りである。



図 2-9 このとりの里で放鳥されたコウノトリの行方(野田市の HP より)

「このとりの里」によれば、2017 年の来館者は合計 6001 人であった。閉館中の 3 月を除き、5 月が一番多く、その次は 6 月と 4 月であった。4 月、5 月、6 月はちょうどヒナが生まれ、放鳥イベントを行ったところなので、来館者数は他の月より多い傾向が見られた。

3. 野田市におけるコウノトリを活かした地域づくり

(1) コウノトリ生息域内保全計画

野田市(2015b)は、「モニタリングを行いながら試験放鳥を実施し、野外での定着・繁殖等の確

認を経た上で本格的な野生復帰に移行する、順応的な進め方を基本とする。放鳥個体の管理範囲について、IPPM-OWS 等の助言を受けつつ、野田自然共生ファームとの協働で、対策を検討すべきだと考えられる。

「環境にやさしい農業」を進め、付加価値の高い農産物を生産しブランド化することを目指している。市民農園と観光農園が設立され、「玄米黒酢農法」による黒酢米の生産、「冬期湛水モデル水田」を市内 8 カ所の水田において農家の協力を得て実施している。

(2) 野田市総合計画における環境保全と自然と調和した農業の推進

(i) 生物多様性をキーワードとする野田市の魅力発信事業と農産物ブランド化推進事業

生物多様性をキーワードとする野田市の魅力発信事業と農産物ブランド化推進事業について、野田市は、環境にやさしい農業による黒酢米のブランド化を目指している。生物多様性の付加価値が付いた安心・安全な農産物のブランド化とその普及 PR を進めることにより、経済波及効果が求められている。

二つの事業とも実績が見られ、黒酢米の売り上げは目標に達成したことが見られた。また、ブランド農産物となるえだまめ等の売り上げや、遊休農地の活用など実績が見られる。

これを実現するために、農業分野においても生物多様性への理解や関心を向上することが不可欠で、普及 PR を進めるべきだと考える。今後も遊休農地を活用し、観光農園の開設を野田市の観光の一環として進めるべきだと考える。

(ii) 新規就農支援事業

平成 28(2016)年、野田市は、野田市新規就農支援事業計画を策定し、野田市全域でプロジェクトを展開した。自然と調和した農業の推進を進め、玄米黒酢農法による米づくりを始めとした減農薬及び減化学肥料の取組を野田市全域で推進し、農薬や化学肥料の使用等による環境負荷への軽減を目指し、環境保全型農業を実現するため、有機堆肥を利用し、玄米黒酢農法による減農薬と減化学肥料の黒酢米の生産を進めている。また、農業用水の水質改善も図って、生物多様性の取り組みに力を入れるとともに、安全、安心な農産物としてのブランド化を図っている。

減農薬・減化学肥料による生物多様性を重視し

た環境保全型農業の取り組みを推進し、農業実施面積の拡大を図るなど、野田市は農業の推進には大きな成果を出せた。安心・安全な農産物を提供するためには、以前からの地域社会に根ざした組織だけでなく、新住民や地区外の住民を含んだ市民団体に近い組織との連携も推進すべきだと考える。

(3) 広域のエコロジカルネットワークの展開

コウノトリの野生復帰事業に対する理解をより一層深めるため、関東地域において、コウノトリに関するPRを行う際には、野田市内だけでなく、周辺自治体との連携と協力による広域的なPRも視野行わなければならない。

「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」や「コウノトリ・トキの舞う関東自治体フォーラム」、更には兵庫県、福井県など、広域的な連携・協力体制についても、検討を行っていく(野田市, 2015b) ことが挙げられた。

コウノトリ飼育繁殖について、関連組織との協働をより一層強化すべきである。「コウノトリ・トキの舞う関東自治体フォーラム」の加盟自治体と「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」の連携をより一層活用し、協働することを進めるとともに、IPPM-OWS(コウノトリの個体群管理に関して、機関・施設間パネル)等の助言を受けつつ、野田自然共生ファームとの連携しながら、対策を検討すべきだと考えられる。また、市域を超えて、管理が必要な場合は、円滑で迅速な対応を行うべきだと考える。

4. コウノトリ野生復帰事業に対する意識アンケート調査

(1) アンケート調査の目的

このとりの里が、コウノトリの野生復帰事業に対してどのような役割を果たしているのか、このとりの里の設置やコウノトリの放鳥に関して、来訪者はどのような意見を持っているのかを明らかにし、市民が野田市におけるコウノトリ野生復帰事業に期待することを明らかにする。

(2) アンケート調査の方法

2018年7月(2回)、2018年8月(4回)、2018年9月(3回)、2018年10月(5回)、アンケート調査を行った。このとりの里に来訪者に声をかけ、アンケートに協力を得られた人に調査表を手渡し、記入してもらった後、その場で回収した。アンケ

ート回答者数は100名であった。

表4-1 アンケート調査実施日

2018年7月	28日	29日		
2018年8月	3日	6日	7日	11日
2018年9月	21日	22日	29日	
2018年10月	4日	5日	6日	10日 14日

(i) 調査票の内訳

問1～問4までは回答者の属性について聞いた。問5～問7まではいつからコウノトリの野生復帰事業を知ったのか、このとりの里に来たきっかけ、情報源について聞いた。問8～問12までは、このとりの里に来る頻度、主に参加している活動、コウノトリの放鳥の評価、コウノトリの野生復帰に対して興味を持つこと、このとりの里の設置の評価について聞いた。問13～問15までは、今後の取り組みや、コウノトリの野生復帰への期待を聞いた。

(3) アンケート調査単純集計の結果

千葉県野田市から来た人が一番多かった(57%)。このとりの里に来たきっかけについて、自然保護に関心がある人が一番多く(23%)、その次は学校のイベントであった(19%)。コウノトリの飼育・放鳥の情報源について、一番多かったのは学校のイベント(23%)で、SNSを通じて知った人はわずか(2%)であった。

このとりの里の設置について、野田市内、野田市外ともに賛同する人が多かった。コウノトリと共生できる地域づくりに期待することについて、一番多かったのはより良い環境で生活できること(28%)、その次は子供の環境教育(14%)、観光スポットとしての利用(14%)であった。

(4) アンケート調査クロス集計の結果

回答者の属性(性別、年齢、居住地、職業)とアンケートの回答の関係を知るため、問5～問15について、性別、年齢別、居住地別、職業別にクロス集計を行った。

クロス集計の結果、有意水準 p 値 <0.05 で、有意差が認められた項目について有意差ありと判定した。

なお、若年層・中年層・高齢層の区分けについて、20代以下を若年層、30代・40代・50代を中年層、60代以上を高齢層と分類した。若年層と高齢層を比較し、有意差の有無を判定した。

アンケート調査の問5～問15について、性別、年齢別、居住地別、職業別に考察を行った結果、

性別、職業別の差は小さく、若年層と高齢層、野田市内と野田市外の間有意差が見られた。

(i) 若年層・高齢層の差

コウノトリの野生復帰事業について、高齢層は、3年前から知った人が一番多かった。野田市は3年前から試験放鳥を開始し、様々なメディアによって、コウノトリの試験放鳥や野生復帰事業が紹介され、市報やこのとりの里のホームページに載った記事も多く、パンフレットやチラシを使い宣伝を行うことも多かった。高齢層の人たちはそれらに載った記事を読むことが多かったためであると考えられる。

若年層は、つい最近知った人が一番多く、若年層のうち、中学生（中学2年生）が半分以上占めているが、3年前はまだ小学生で、コウノトリの野生復帰事業を理解している人は少なく、コウノトリの野生復帰事業を報じた新聞を読む機会も少なかったためであると考えられる。地元の中学校は年4回くらいフィールドワークをするため、中学生になってから知った人が多かったと考えられる。

このとりの里に来たきっかけについて、高齢層は、「自然保護と保全に関心がある」が一番多く、自然保護・保全に関心が高く、コウノトリ野生復帰事業に興味深いという傾向が見られた。若年層は学校のイベントや宣伝により知った人が多いという傾向が見られた。

飼育・放鳥の情報源について、SNS情報(Twitter、Facebook等)から情報を得た人は少なく、高齢層は新しいメディアを用いて情報を得る人があまりなかった。このとりの里に来た頻度について、高齢層はリピーターが多いという傾向が見られた。このとりの里の設置の5段階評価について、積極的に評価した人の数は、高齢層>中年層>若年層という傾向となった。

コウノトリと共生できる地域づくりに期待することについて、高齢層は若年層と中年層より良い環境で生活できることを期待することが多かった。若年層は、より良い環境で生活できる他、観光スポットとして野田市の知名度を高め、野田市の観光が発展することに期待する人が多く、観光業の発展に大きく期待している。高齢層は自然環境の他、住民意識の向上、未来を担う子供達の教育、人材育成に大きく期待している。

(ii) 野田市内と野田市外の差

3年前からコウノトリ野生復帰事業を知っていた人は、野田市内が野田市外より多いという傾向が見られた。野田市は3年前に試験放鳥が開始され、野田市におけるコウノトリの試験放鳥や野生復帰事業が様々なメディアによって大いに報道され、市報に載ることも多かったため、コウノトリ野生復帰事業を3年前から知っていた野田市内の人が多かった。つい最近知った人のうち、野田市外が野田市内より多いという傾向が見られた。このとりの里の情報を得る手段について、野田市内・市外とも、SNS情報(Twitter、Facebook等)から情報を得た人は少なかった。今後若い世代がよく使う通信メディア上の宣伝と発信を進めるべきであると考えられる。

このとりの里に来た頻度について、野田市内の人が野田市外の人より多いという傾向が見られた。野田市内・市外とも、初めて来た人が多かったが、野田市外は野田市内より多かった。また、野田市内の人はリピーターが多く、野田市外は初めて来た人が多いという傾向が見られた。

このとりの里の設置を5段階評価してもらったところ、野田市内の人も野田市外の人も積極的に評価した人が多かった。野田市外は野田市内より積極的に評価した人が多いという傾向が見られた。

コウノトリと共生できる地域づくりに期待することについて、野田市内は野田市外より、観光の発展に期待している人が明らかに多い傾向が見られた。野田市内の人が観光スポットとして利用し、知名度を高めることに大きく期待しているのに対して、野田市外の方は、より良い環境での生活、住民の環境意識の向上、人材の育成、子供の環境教育に大きく期待しているという傾向が見られた。

5. 野田市におけるコウノトリ野生復帰事業の課題と提言

第一章では、野田市における生物多様性を活かした地域づくりは、自然、産業、教育という三つの柱をバランスよく推進することで、子孫により良い環境を残し、市民たちがより良い環境で生活できるような自然環境を整備し、産業振興を通じた野田市の魅力発信を行い、環境教育をさらに進めることによって、環境意識を向上させるというモデルを考えた(図1-4)。

ここでは、第二章、第三章の文献調査と第四章のアンケート調査に基づいて、生息環境の整備・産業・人材育成と環境教育という三つの観点からコウノトリ野生復帰事業の課題と提言を述べる。

(1) 生息環境の整備

秋から冬場にかけての餌生物が少ないことから、生息環境の整備として、専門家を招き、魚道整備等の検討を行いながら、水路整備や餌場となる池の整備、さらに水田魚道の改善に取り組むべきだと考える。野田市江川地区において人工巣塔を設置したが、限られた地域にしか設置されていないので、今後も推進すべきだと考える。

関係する各機関で構成される連絡協議会や技術方策検討会などが設けられ、「コウノトリの個体群管理に関して、機関・施設間パネル（IPPM-OWS）」は遺伝的多様性維持のため様々な提言を行っている。

今後、「コウノトリ・トキの舞う関東自治体フォーラム」の加盟自治体と「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」の連携をより一層活用し協働しながら、IPPM-OWS等の助言を受けつつ、野田自然共生ファームと連携しながら、対策を検討すべきだと考える。また、市域を超えて、管理が必要な場合は、円滑で迅速な対応を行うべきである。

放鳥後のモニタリングやGPSの装着による事故や想定外の事態の確認を実施しつつ、市民の情報提供と協力を重視し、行政と市民が力を合わせ、広域の連携、先進地の情報交換、経験交流を踏まえ、様々な活動を展開するべきだと考える。

(2) 産業

環境負荷が少ない農業を展開し、安心・安全な農産物を提供するため、新住民や地区外の住民を含んだ市民団体に近い組織との連携も推進すべきだと考える。

環境にやさしい農業による黒酢米のブランド化を推進するため、農業分野においても生物多様性への理解や関心を向上することは不可欠で、普及PRを進めるべきだと考える。遊休農地を活用し、観光農園の開設を野田市の観光の一環として進めるべきだと考える。

非農業者のコウノトリの野生復帰事業に対する意思の向上も重要だと考える。また、最初の成果に満足してしまうことなく、常に先進地の経験を踏まえ、「環境創造型農業」を末永く推進すべきだ

と考える。

魅力宣伝について、新しいSNS媒体での宣伝を定期的に行い、コウノトリの魅力を生市内外に伝え、各年齢層ともガイドボランティアに参加するよう努力すべきだと考える。このとりの里の単体では観光客を引き寄せることに限界があるため、市内の観光施設などと周遊するルートの一環としてPRすべきだと考える。

(3) 人材育成と環境教育

子どもたちへの環境学習や専門家による自然体験学習会の開催など、環境教育・環境学習を通じて、研究者と連携し協力し合い、生物多様性を活かした地域づくりの理解を深め、若い世代における人材育成を推進すべきだと考える。

コウノトリ応援団の組織化、ボランティアの育成を推進しているが、ボランティアに参加する人のほとんどは高齢層の人であるため、江川地区でのコウノトリの採餌環境づくりへの親子参加プログラムの実施を拡大すべきである。多様な広報媒体を通じた情報発信を行い、自治体・機関・団体等の視察を増やすべきだと考える。また、「このとりの里」を一つの環境学習や環境教育の施設としての利用を推進するため、シンボルとしてのコウノトリの魅力とコウノトリ野生復帰の意義を広く知られるように努力すべきだと考える。

参考文献：

- 1) 淡路剛久：環境再生とサステナブルな社会：地域再生の環境学、東京大学出版会、p1-12、2006
- 2) 菊地直樹：蘇るコウノトリ—野生復帰から地域再生へ、東京大学出版会、p41-62、2006
- 3) 野田市（2015a）：生物多様性の戦略—のだ・生き物のにぎわい保全・再生実行プラン、野田市自然経済推進部みどり水のまちづくり課
<http://www.city.noda.chiba.jp/shisei/keikaku/keikakus/ho/1005795.html>
- 4) 野田市（2015b）：野田市コウノトリ生息域内保全実施計画（試験放鳥編）、野田市自然経済推進部みどり水のまちづくり課
http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000645018.pdf