

コウノトリの生息拡大に伴う新たな繁殖可能性自治体の 住民意識について—神栖市全域のアンケート調査から

高橋正弘¹・本田裕子²

1：人間環境学科 教授
専門分野：環境教育、意識啓発

2：人間環境学科 准教授
専門分野：環境社会学、野生生物保護

キーワード：コウノトリ、野生復帰、住民意識、茨城県神栖市、野外繁殖

1. 背景・目的

コウノトリは、かつては日本国内に広く生息していたが、1971年に野生下において絶滅した。その後旧ソ連から譲り受けた飼育個体からの繁殖に成功し、飼育数が増加していき、そして2005年に放鳥が実施され、野生復帰の取り組みが開始された。野生復帰の拠点となる自治体は、1971年の野生下絶滅当時の最後の生息地であり、2005年に放鳥が実施された兵庫県豊岡市であるが、その後千葉県野田市や福井県越前市でも飼育繁殖・放鳥事業が取り込まれ、放鳥されたあるいは野外繁殖により生まれたコウノトリは全国に飛来し、2020年12月31日時点の数字では日本国内で220羽の生息が確認されている（兵庫県立コウノトリの郷公園 HP より）。

コウノトリが豊岡市に限らず生息するようになってきた結果、繁殖地となる自治体も増えてきている。2015年の徳島県鳴門市に始まり、島根県雲南市、京都府京丹後市、鳥取県鳥取市、そして2020年には栃木県小山市での野外繁殖に成功し、これは東日本で最初の野外繁殖に成功したとしてニュースでも広く取り上げられた。

2020年の繁殖シーズンには栃木県小山市だけではなく、東日本では茨城県神栖市でもコウノトリのペアが巣作りをしていたが、鉄塔での事故の恐れがあることから巣材が撤去された。その一方で、神栖市内での繁殖に成功させるための取り組みも始まり、2020年4月と10月には市内に人工巣塔が2基設置されている。

神栖市内での野外繁殖が今後予想されることから、神栖市でも将来的にコウノトリの生息と関連した施策が展開されていくことが考えられる。例えば、島根県雲南市では、「コウノトリとの共生」を柱としたまちづくりを推進している。筆者らはこれまでコウノトリの野生復帰に関連する複数の自治体での市民意識を把握してきており、コウノトリは「地域のシンボル」として、また「豊かな自然環境のシンボル」として認識され、肯定的に施策が受け入れられていることを明らかにしてきた（高橋・本田 2016）。そこで、本研究では現時点での神栖市民の意識をアンケート調査により把握する。これを、今後神栖市で関連した施策・取り組みが展開していく中で市民意識の変遷を定点的に把握して、評価していく上での出発点と位置づけたい。

なお、茨城県神栖市は、県の東南端に位置し、2021年1月末時点で人口95,558人である。市内には鹿島港があり、鹿島臨海工業地帯に属する。一方で、農業や漁業も盛んでピーマンは全国第1位の出荷量となっている。市域のほとんどを砂礫の堆積層の平坦な地形が占めており、新旧の砂丘や沖積平野から成り立っており、平坦な砂礫の堆積層は古くから建設資材として活用されている。平坦な地形から開発が行われ、利根川や常陸利根川に面した沖積平野である低湿地は、古くから水田として利用されてきた。

したがって、神栖市は筆者らがこれまで調査してきた兵庫県豊岡市、福井県越前市、島根県雲南市のような里山環境の多い自治体とは特徴が異なり、千葉県野田市と同じように都市近郊型の自治体であるといえる。今後日本国内においてコウノトリの生息・繁殖の範囲が広がっていくことを考えれば、都市近郊型の自治体でのコウノトリの生息や繁殖の可能性もあり、そのためには市民意識を把握した上で、市民からの理解と協力の得られる施策を展開していくことが、日本におけるコウノトリの野生復帰の取り組みの今後を考えていく上での必要な作業と考える。

2. 方法

本研究では、神栖市環境課の協力の下、アンケート調査を実施した。住民基本台帳より無作為に抽出した20歳から79歳の男女1,000人を対象に、2021年1月20日に郵送により実施した。回収数は483通であった（回収締切日2021年2月12日）。1,000通発送したうち、宛先不明での返送が18通あり、982通で計算した結果、回収率は49.1%となった。無作為抽出による郵送法を用いたアンケート調査としては、回収率が高かったと考える。アンケート票は全20問であり、質問内容は表1に整理した通りである。

表1 アンケート票の構成

質問番号	質問内容
1	回答者の年代・性別
2	回答者の居住地・神栖市内の居住年数
3	回答者の職業
4	神栖市を象徴するもの
5	「神栖市の自然」のイメージ
6	「神栖市の生き物」のイメージ
7	環境問題への関心
8	コウノトリの写真選択
9	コウノトリのイメージ
10	コウノトリに関する認知
11	野外に生息するコウノトリの目撃
12	コウノトリの神栖市内での生息希望
13	神栖市内でコウノトリの生息数が増加するために何かをする意思
14	コウノトリの保護のための環境教育や啓発活動
15	神栖市内でコウノトリの生息に関しての心配
16	将来のコウノトリによる農業被害
17	野外で生息するコウノトリの死亡
18	回答者自身のコウノトリの位置づけ
19	神栖市内に生息する「コウノトリ以外で守るべき動植物」
20	神栖市の環境課題

3. 結果

3-1. 回答者の属性

アンケート結果から、「回答者の特徴（年代・性別・居住地・定住意思・職業・環境問題への関心）」を取り上げ、回答者が母集団である神栖市全域住民をどのように代表しているのかを検討する。これ以降、アンケート結果は質問毎で回答者数が異なっているが、質問項目ごとに有効回答を算出することにしたためであり、コウノトリおよび野生復帰についての認識をより多くの住民から把握することに主眼を置いているからである。

(1) 回答者の特徴（年代・性別・居住地・定住意思・職業・環境問題への関心）

回答者の平均年齢は 53.83 歳であった（最年少 20 歳、最年長 79 歳）。回答者の年代・性別（表 2）は、60 歳代男性と 50 歳代女性が最も多くなった。

居住地は、神栖市合併以前の 2 地区単位で集計した結果、神栖地区に居住する回答者が約 6 割となった（表 3）。

表 2 回答者の年代・性別

	男性	女性	合計
20歳代	20	26	46
	4.2%	5.5%	9.7%
30歳代	28	38	66
	5.9%	8.0%	13.9%
40歳代	33	51	84
	7.0%	10.8%	17.7%
50歳代	39	54	93
	8.2%	11.4%	19.6%
60歳代	54	52	106
	11.4%	11.0%	22.4%
70歳代	33	46	79
	7.0%	9.7%	16.7%
全体	207	267	474
	43.7%	56.3%	100%

表 3 回答者の居住地

	人数	割合(%)
神栖地区	291	60.9
波崎地区	187	39.1
回答者数	478	100

神栖市内での居住年数では、「20年以上」が 43.5%、「生まれてからずっと」が 32.0%で、合計すると長期間にわたって市内に居住している回答者は 7 割以上に達する（表 4）。

表4 神栖市内での居住年数

	人数	割合(%)
生まれてからずっと	153	32.0
3年未満	25	5.2
3年以上5年未満	13	2.7
5年以上10年未満	23	4.8
10年以上20年未満	56	11.7
20年以上	208	43.5
回答者数	478	100

職業は、兼業で農業従事している回答者がいること等を想定し、複数回答とした。結果は「勤め人」が最も多く、「無職」、「アルバイト・パートタイム」が続いた(表5)。環境問題への関心の有無は、環境問題に「関心がある」は81.3%となった(表6)。

表5 職業【複数回答】

	人数	割合(%)
勤め人	170	35.4
無職	77	16.0
アルバイト・パートタイム	66	13.8
家事専業	65	13.5
自営業	46	9.6
公務員・団体職員・教員	25	5.2
農業	20	4.2
学生	6	1.3
林業・水産業	4	0.8
その他	7	1.5
回答者数	480	—

表6 環境問題への関心

	人数	割合(%)
関心あり	386	81.3
関心なし	89	18.7
回答者数	475	100

（2）回答者と調査対象者の比較

ここでは、回答者が母集団を代表しているのか、回答者の属性をそもそも想定していた神栖市全域の住民構成と比較する。方法としては、アンケート対象者を無作為抽出した時期とほぼ同時期の2021年1月末時点での住民基本台帳を用い、今回のアンケート回答者を年代別、性別、居住地別それぞれでの属性の構成が、住民基本台帳からアンケート回答者を除くことで算出した非アンケート回答者におけるそれと変わらない、という帰無仮説を立ててカイ二乗検定を実施することにした。また、コウノトリは水田を中心とする農業環境に依存するので、農業従事についても、2015年の国勢調査の結果をもとに同様の方法でカイ二乗検定を実施した。

年代では住民基本台帳の構成とは異なるという結果となった（表7）。特に20歳代、60歳代において違いが見られた。性別に関しては男性が少なく女性が多い結果となった（表8）。居住地に関しては、アンケート回答者の居住地の構成は住民基本台帳の構成と同じとする帰無仮説は棄却されなかった（表9）。農業従事については、帰無仮説が棄却されず、アンケート回答者の農業従事の割合は国勢調査の産業別の就業割合とほぼ同じとなった（表10）。

以上の結果から、今回のアンケート回答者は、年代や性別では一部代表性が認められないものとなった。20歳代の若年層の返信率が低いというアンケート調査そのものの課題ともいえる。一般的にアンケート調査において、このような偏りが生じることはやむを得ない状況であり、本報告でも、偏りを前提にして記述していきたい。

表7 回答者と調査対象者の比較：年代

	20歳代		30歳代		40歳代		50歳代		60歳代		70歳代		計	
回答者	46	9.7%	66	13.9%	84	17.6%	93	19.5%	107	22.5%	80	16.8%	476	100%
非回答者	10686	14.8%	12199	16.9%	14562	20.2%	12706	17.6%	11610	16.1%	10413	14.4%	72176	100%
住民基本台帳	10732	14.8%	12265	16.9%	14646	20.2%	12799	17.6%	11717	16.1%	10493	14.4%	72652	100%

注：有意差が認められた（ $\chi^2=27.39$ 、有意水準1%、d.f.=5）

表8 回答者と調査対象者の比較：性別

	男		女		計	
回答者	208	43.7%	268	56.3%	476	100%
非回答者	38134	52.8%	34042	47.2%	72176	100%
住民基本台帳	38342	52.8%	34310	47.2%	72652	100%

注：有意差が認められた（ $\chi^2=15.84$ 、有意水準1%、d.f.=1）

表9 回答者と調査対象者の比較：居住地

	神栖地区		波崎地区		計	
回答者	291	60.9%	187	39.1%	478	100%
非回答者	59000	62.1%	36080	37.9%	95080	100%
住民基本台帳	59291	62.0%	36267	38.0%	95558	100%

注：有意差が認められなかった ($\chi^2=0.28$, d.f.=1)。なお、ここでの「住民基本台帳」は20歳代～70歳代だけではなく、全世代が含まれている。

表10 回答者と調査対象者の比較：農業

	農業		非農業		計	
回答者	20	4.2%	460	95.8%	480	100%
非回答者	2110	4.5%	44356	95.5%	46466	100%
国勢調査	2130	4.5%	44816	95.5%	46946	100%

注：有意差が認められなかった ($\chi^2=0.15$, d.f.=1)

3-2. 住民が捉える野生復帰に関する意識

(1) 暮らしの中でのコウノトリとのかかわり

野外でのコウノトリの目撃の有無と目撃の感想についての結果を述べたい。野外にいるコウノトリの目撃は、回答者の7.9%であった(表11)。目撃頻度は「今までに1、2回程度」が64.9%となった(表12)。目撃場所は「田んぼにいた」が52.6%と最も多く選ばれていた(表13)。「その他」では「国道の電灯の上」といった記述であった。

目撃した際の感想については、表14にまとめた通りである。「驚いた」が52.6%と最も多く選ばれ、「嬉しかった」、「大きいと思った」、「美しい／きれいと思った」が多く選ばれ、好意的な感想が多かった。「憎らしいと思った」と「追い払いたいと思った」がともに回答者がゼロであり、「何も思わなかった」と「戸惑った／気を遣うと思った」は5.3%であった。

表11 野外でのコウノトリの目撃

	人数	割合(%)
目撃あり	38	7.9
目撃なし	442	92.1
回答者数	480	100

表 12 コウノトリの目撃頻度

	人数	割合(%)
ほぼ毎日	0	0.0
週に2～5回程度	3	8.1
週に1回程度	1	2.7
今までに5～10回程度	4	10.8
今までに3、4回程度	5	13.5
今までに1、2回程度	24	64.9
その他	0	0.0
回答者数	37	100

表 13 コウノトリの目撃場所【複数回答】

	人数	割合(%)
田んぼにいた	20	52.6
空を飛んでいた	9	23.7
電柱・鉄塔の上にあった	6	15.8
湿地にいた	5	13.2
川の中や近くにいた	4	10.5
水路にいた	3	7.9
人工巣塔の上にあった	0	0.0
その他	1	2.6
回答者数	38	—

表 14 コウノトリの目撃の感想【複数回答】

	人数	割合(%)
驚いた	20	52.6
嬉しかった	15	39.5
大きいと思った	14	36.8
美しい／きれいと思った	13	34.2
希少／貴重だと思った	10	26.3
めでたいと思った	5	13.2
周囲の景色に溶け込んでいると思った	2	5.3
何も思わなかった	2	5.3
戸惑った／気を遣うと思った	2	5.3
憎らしいと思った	0	0.0
追いつきたいと思った	0	0.0
その他	4	10.5
回答者数	38	—

(2) コウノトリおよびコウノトリの保護の認識

コウノトリそのものへの認知として、以下の4つの写真(図1)からコウノトリを選択してもらった。その結果、正しくコウノトリを回答できた割合は74.3%となった。ほとんどがコウノトリを目撃していないにもかかわらず、コウノトリの形態についての認知は7割以上あることがわかった。



アオサギ (3.7%) コサギ (11.0%) コウノトリ (74.3%) トキ (11.0%)

図1 コウノトリの認知についての質問結果(回答者数455人)

コウノトリの保護・野生復帰の認知については7つの質問をし、結果を表15にまとめた。コウノトリが絶滅のおそれがあることの認知は58.6%となったが、それ以外の項目は2割以下となった。兵庫県豊岡市や千葉県野田市で野生復帰が実施されていることの認知は、それぞれ17.3%、12.9%であった。神栖市内に2019年から継続して飛来・生息していることの認知は15.8%であったが、2020年の繁殖シーズンに営巣活動をしていたことや市内に人工巣塔が2基設置されたことの認知はそれぞれ5.4%、4.4%とかなり低い割合である。また、関東エコロジカル・ネットワークの取り組みについても1.7%と非常に低い割合であった。

(3) コウノトリの位置づけ

回答者にとってのコウノトリのイメージ、位置づけについては表16の通りとなった。まず、コウノトリのイメージについては、「赤ちゃんを運ぶ鳥」が67.6%と最も多く選ばれた。次が「絶滅危惧種」22.5%であった(表16)。他の回答割合が低く、「赤ちゃんを運ぶ鳥」にイメージが集中していることが伺える。

「あなたにとって『コウノトリ』とは何ですか」という質問の結果は、「貴重な鳥」(38.3%)が最も多く選ばれ、次は「豊かな自然環境の象徴やバロメータ」(21.1%)であったが、それに続く回答は「別に何も思わない」(12.3%)や「他の生きものと一緒」(11.3%)であった(表17)。

野外でのコウノトリの生息数が増加していくことを前提とした場合、住民による野外に生息するコウノトリの捉え方を把握していく必要がある。そこで、野外に生息するコウノトリの死亡に関して、質問をした。結果、「野生の生き物なので仕方がない」が56.9%と最も多く選ばれていた（表18）。次に「自然環境の整備が必要と感じる」（37.7%）や「かわいそう／悲しい」（30.2%）が続く。他にも「ゴミのポイ捨て・放置の対策が必要と感じる」（26.5%）や「人工物での事故の対策が必要と感じる」（24.4%）も多く選ばれており、死亡に対して何らかの対策が必要と捉えられていることが伺える。

表15 コウノトリの保護への認識に関する質問の結果

	はい／ 知っている	いいえ／ 知らない	回答者数
① コウノトリが絶滅のおそれがあること	58.6%	41.4%	473
② 兵庫県豊岡市でコウノトリの野生復帰事業が行なわれていること	17.3%	82.7%	480
③ 千葉県野田市でコウノトリの野生復帰(放鳥)が実施されていること	12.9%	87.1%	480
④ 関東エコロジカル・ネットワークの取り組み	1.7%	98.3%	478
⑤ 2019年から継続して、神栖市内でコウノトリが飛来・生息していること	15.8%	84.2%	480
⑥ 2020年の繁殖シーズンに神栖市内の鉄塔でコウノトリのペアが営巣活動したこと	5.4%	94.6%	480
⑦ 2020年4月と10月に神栖市内にコウノトリの繁殖活動のために人工巣塔が2基設置されたこと	4.4%	95.6%	480

表16 コウノトリのイメージ

	人数	割合(%)
赤ちゃんを運ぶ鳥	322	67.6
絶滅危惧種	107	22.5
自然環境	12	2.5
野生復帰／放鳥	11	2.3
美しい／きれい	10	2.1
大きい	6	1.3
大空を飛ぶ	2	0.4
関東エコロジカル・ネットワーク	1	0.2
農業／米	1	0.2
害鳥	0	0.0
その他	4	0.8
回答者数	476	100

表17 あなたにとっての「コウノトリ」

	人数	割合(%)
貴重な鳥	183	38.3
豊かな環境の象徴やバロメータ	101	21.1
別に何も思わない	59	12.3
他の生きものと一緒	56	11.7
一度絶滅した鳥	25	5.2
神栖市の誇り・象徴・シンボル	24	5.0
神栖市の活性化の起爆剤	21	4.4
経済効果を生み出すもの	3	0.6
農作物を販売するうえでの付加価値	1	0.2
世話のかかるもの・面倒なもの	1	0.2
苗を踏み倒す害鳥	0	0.0
その他	4	0.8
回答者数	478	100

表18 野外に生息するコウノトリの死亡についての感想【複数回答】

	人数	割合(%)
野生の生き物なので仕方がない	273	56.9
自然環境の整備が必要と感じる	181	37.7
かわいそう／悲しい	145	30.2
ゴミのポイ捨て・放置の対策が必要と感じる	127	26.5
人工物での事故(感電や防獣ネット等)の対策が必要と感じる	117	24.4
天敵となる動物を駆除すべきだと思う	34	7.1
関心・興味がない	8	1.7
これ以上野生復帰をする必要がないと思う	7	1.5
今まで費やした税金の無駄だと思う	5	1.0
そもそも野生復帰をしなければよかった	5	1.0
行政に責任を感じる	3	0.6
その他	10	2.1
回答者数	480	—

(4) コウノトリの生息

コウノトリの生息に関して回答者がどのように考えているのか、生息希望や神栖市以外の移動・生息、現在の生息数といった生息に関するものと、将来的に起こり得るコウノトリによる農業被害の可能性について質問した結果は以下の通りである。

まず、神栖市での生息を希望するかについては、「生息してほしい」が 61.6%と最も多く選ばれ、次は「どちらでもいい」31.3%であった(表19)。神栖市内に生息を希望

する理由は、「自然環境が豊かであることを示すから」が49.8%と最も多く選ばれ、「コウノトリが見たいから」24.9%、「神栖市の誇り・象徴・シンボルとなるから」14.5%が続いた（表20）。

表19 コウノトリの神栖市内での生息希望

	人数	割合(%)
生息してほしい	297	61.6
生息してもらいたくない	6	1.2
どちらでもいい	151	31.3
関心がない	28	5.8
回答者数	482	100

表20 神栖市内での生息希望の理由

	人数	割合(%)
自然環境が豊かであることを示すから	148	49.8
コウノトリが見たいから	74	24.9
神栖市の誇り・象徴・シンボルとなるから	43	14.5
神栖市の活性化につながるから	16	5.4
経済効果を生み出すから	3	1.0
その他	13	4.4
回答者数	297	100

神栖市内でのコウノトリの生息に関しての心配の有無では、「心配する」（59.0%）が最も多く選ばれた（表21）。「心配していない」（21.8%）と「何も思わない」（19.2%）がほぼ同程度となった。具体的な心配の内容については「コウノトリが今後継続して生息できるかどうか」（76.8%）が最も多く選ばれた（表22）。「その他」としては、「カラスによる襲撃」といった記述や、「コウノトリの生息により神栖市内の生態系のバランスが崩れないか」といった記述があった。

表21 神栖市内での生息に関しての心配の有無

	人数	割合(%)
心配する	282	59.0
心配していない	104	21.8
何も思わない	92	19.2
回答者数	478	100

表 22 神栖市内での生息による心配の内容【複数回答】

	人数	割合(%)
コウノトリが今後継続して生息できるかどうか心配	218	76.8
見物客がたくさん来て、ゴミのポイ捨てなど問題を起こすのではないか	49	17.3
鳥インフルエンザ等が発生するのではないか	37	13.0
農業面での心配(農薬や除草剤を使えなくなる、苗が踏まれるなどの心配)	34	12.0
日常生活において、コウノトリに気をつかわなければならない	25	8.8
周辺の開発ができないのではないか	26	9.2
その他	16	5.6
回答者数	284	—

神栖市内でコウノトリの生息数が増加するために回答者が何かする意思(本研究ではこれを「参加姿勢」と捉える)を質問した結果、何かする意思のある回答は60.5%であった(表23)。参加姿勢の具体的な内容では、「環境に配慮した生活を実践する」(58.1%)が最も多く、「コウノトリを大事に思うようにする」(50.2%)が続いた(表24)。

表 23 神栖市内でのコウノトリの生息数増加のために何かする意思の有無

	人数	割合(%)
はい(意思あり)	290	60.5
いいえ(意思なし)	189	39.5
回答者数	479	100

表 24 生息数増加のためにする内容【複数回答】

	人数	割合(%)
環境に配慮した生活を実践する(ごみ減量、省エネなど)	168	58.1
コウノトリを大事に思うようにする	145	50.2
コウノトリの生息地づくりに協力する(田んぼ・湿地・里山など)	60	20.8
農薬をできるだけ使わない/農薬をできるだけ使っていない作物を買う	43	14.9
コウノトリを活かした経済活動に協力する(コウノトリ関連商品の販売・購入など)	39	13.5
その他	6	2.1
回答者数	289	—

コウノトリの主な生息場所は水田を中心とした里山環境であることから、農業とかかわりのある生き物である。農業従事者にとって、例えば、豊岡市を含めた兵庫県但馬地方では「コウノトリ育む農法」も確立し、「コウノトリとの共生」が農作物の付加価値となっている。しかし、その一方でコウノトリはかつて生息していた当時、農業者から害鳥視されていたこともあり、コウノトリの生息拡大に際しては将来的な農業被害につい

ての意識を把握する必要もある。将来的な農業被害の可能性について質問した結果は以下の通りである。

農業に被害を与えると思うかどうか質問した結果は「わからない」が71.6%と最も多く、「はい」は6.7%となった（表25）。被害が深刻な場合の方法として、「被害がまだ発生していないので現段階で議論する必要がない」（52.8%）が最も多く選ばれ、「被害農家への金銭的補償」（26.1%）が続いた（表26）。

表25 コウノトリが農業に被害を与えると思うか

	人数	割合(%)
はい	32	6.7
いいえ	104	21.7
わからない	343	71.6
回答者数	479	100

表26 深刻な被害の場合の対処方法

	人数	割合(%)
被害がまだ発生していないので、現段階で議論する必要はないと思う	180	52.8
被害を受けた農家への金銭的補償	89	26.1
捕獲、場合によっては駆除	25	7.3
何もするべきではない	21	6.2
関心・興味がない	12	3.5
その他	14	4.1
回答者数	341	100

注：農業に被害を与えるかについて、「はい」「わからない」と回答した人のみに質問した。

(5) コウノトリ保護のための環境教育・啓発活動

コウノトリ保護のための環境教育や啓発活動を行う場合のその対象としては、1番目、2番目と考える対象をそれぞれ回答してもらった形式をとった（表27）。1番目で最も多かったのが、「神栖市全域の住民」41.7%となった。「生息地周辺の住民」が17.3%と続いた。2番目では、「神栖市全域の住民」（23.7%）、「神栖市全域の子ども」（18.9%）が続いた。いずれにしても、「神栖市全域の住民」を環境教育・啓発活動の対象とすべきと考えられていることがわかる。

求められる環境教育や啓発活動の内容については、「コウノトリの生態・特徴」（28.0%）、「コウノトリを含む神栖の自然環境」（21.2%）、「神栖市によるコウノトリの保護政策」（13.7%）、「コウノトリが生息している場所の情報」（10.6%）が選ばれた（表28）。

表 27 環境教育や啓発活動の対象

	1番目		2番目	
	人数	割合(%)	人数	割合(%)
生息地周辺の住民	81	17.3	55	12.6
神栖市全域の住民	195	41.7	104	23.7
神栖市全域の子ども(保育園・幼稚園～高校生)	64	13.7	83	18.9
行政職員	36	7.7	33	7.5
神栖市内の農業従事者	11	2.4	47	10.7
観光業者	4	0.9	2	0.5
観光客	0	0.0	12	2.7
茨城県民全体	24	5.1	69	15.8
国民全体	51	10.9	27	6.2
その他	2	0.4	6	1.4
回答者数	468	100	438	100

表 28 環境教育や啓発活動の内容

	人数	割合(%)
コウノトリの生態・特徴	127	28.0
コウノトリを含む神栖の自然環境	96	21.2
神栖市によるコウノトリの保護政策	62	13.7
コウノトリが生息している場所の情報	48	10.6
コウノトリの天敵やコウノトリの生息を脅かす外来種	22	4.9
今後のコウノトリの野生復帰計画の展望	18	4.0
コウノトリと他の鳥との違いや見分け方	17	3.8
コウノトリを活用した地域活性化の取り組み	15	3.3
コウノトリの飼育数および野生下での生息数	14	3.1
市民団体によるコウノトリの保護活動	9	2.0
関東エコロジカル・ネットワークの取り組み	8	1.8
水田やビオトープに生息する生きもの	5	1.1
その他	12	2.6
回答者数	453	100

環境教育や啓発活動の推進方法として、「学校の授業の中での学習・体験活動」(24.3%)、「ポスターやチラシ、ステッカーなどを活用した広報活動」(23.2%)、「紙媒体の広報誌を通じた定期的な情報の発信」(19.4%)、「インターネットのサイトを通じた定期的な情報の発信」(10.3%)が選ばれていた(表 29)。

表 29 環境教育や啓発活動の方法

	人数	割合(%)
学校の授業の中での学習・体験活動	115	24.3
ポスターやチラシ、ステッカーなどを活用した広報活動	110	23.2
紙媒体の広報誌を通じた定期的な情報の発信	92	19.4
インターネットのサイトを通じた定期的な情報の発信	49	10.3
生息地整備などのボランティア活動	47	9.9
コウノトリに関するイベント・研修会・講習会の実施	33	7.0
コウノトリの見学や観察	17	3.6
その他	11	2.3
回答者数	474	100

コウノトリ保護のために環境教育や啓発活動が必要かどうかについては、「はい」とする肯定的な回答が 60.7%であった（表 30）。しかし、「わからない」という回答が 37.2%あり、多くの人々に環境教育や意識啓発の重要性が伝わっていない可能性がある。

表 30 コウノトリ保護のために環境教育や啓発活動が必要かどうか

	人数	割合(%)
はい	292	60.7
いいえ	10	2.1
わからない	179	37.2
回答者数	481	100

(6) 神栖市の象徴・神栖市の課題

「神栖市を象徴するもの」として最もイメージするもの1つを自由記述で挙げてもらう質問の結果は、表31に整理した通りである。「石油化学コンビナート・鹿島コンビナート・工業地帯・工場・プラント」といった記述、そして「ピーマン」が多く挙げられていた。その他さまざまな回答が挙げられ、神栖市には多様な地域資源があることが伺えた。

表31 神栖市を象徴するもの（自由記述）

	人数	割合(%)
石油化学コンビナート・鹿島コンビナート・工業地帯・工場・プラント	145	32.6
ピーマン	139	31.2
カミスコくん	26	5.8
鹿島港・港公園	19	4.3
風車・風力発電	14	3.1
神之池	13	2.9
センリョウ・千両	10	2.2
海・海辺・海水浴	9	2.0
息栖神社	7	1.6
企業・企業が多い	6	1.3
松	6	1.3
防災アリーナ・防災公園・中央公園	5	1.1
自然・森林・緑	4	0.9
平坦なまち	3	0.7
マキの木	2	0.4
1000人画廊	2	0.4
サッカー合宿・スポーツ合宿	2	0.4
砂丘	2	0.4
子育てしやすい場所	2	0.4
セントラルホテル・ホテル	2	0.4
その他	27	6.1
回答者数	445	100

注：同様の回答が2つ以上あるものを挙げ、1つのみの回答は「その他」とした。

「神栖市の自然」として最もイメージするもの1つを自由記述で挙げてもらう質問の結果は、表 32 に整理した通りである。「海・海岸・海水浴場」（39.0%）が最も多く挙げられていた。その次が「神之池」（19.8%）に関する記述となった。

表 32 神栖市の自然（自由記述）

	人数	割合(%)
海(太平洋含む)・海岸・海水浴場	173	39.0
神之池・神之池公園・神之池緑地	88	19.8
利根川	33	7.4
日川浜	14	3.2
田・田んぼ	14	3.2
砂丘	14	3.2
砂浜	13	2.9
松・松林	11	2.5
港公園	11	2.5
波崎海岸・波崎海水浴場	9	2.0
風・風力発電・風車	7	1.6
息栖神社	6	1.4
海と利根川(には含まれている)	5	1.1
公園	5	1.1
中央公園・防災公園・防災アリーナ	4	0.9
川	4	0.9
平地・平坦・平野	4	0.9
水辺	3	0.7
田畑・田園	3	0.7
畑	2	0.5
その他	21	4.7
回答者数	444	100

注：同様の回答が2つ以上あるものを挙げ、1つのみの回答は「その他」とした。

「神栖市の生き物」として最もイメージするもの1つを自由記述で挙げてもらう質問の結果は、表33に整理した通りである。「キジ」(19.6%)が最も多く挙げられ、また「カモメ」や「ウグイス」、「カラス」が多く選ばれていた。その次も「鳥・野鳥」であり、鳥類が上位を占めた。

表33 神栖市の生き物 (自由記述)

	人数	割合(%)
キジ	75	19.6
カモメ	43	11.2
ウグイス	43	11.2
カラス	39	10.2
鳥・野鳥	26	6.8
カモ	25	6.5
犬・ノライヌ	15	3.9
サギ・シラサギ	13	3.4
魚	9	2.3
ハマグリ	8	2.1
ムクドリ	6	1.6
ヒバリ	4	1.0
渡り鳥	4	1.0
ネコ・ノラネコ	4	1.0
コウモリ	3	0.8
スズメ	3	0.8
ハクチョウ	3	0.8
イタチ	3	0.8
トンボ・イトトンボ	3	0.8
イワシ	3	0.8
ブラックバス	3	0.8
犬と猫	3	0.8
カエル	3	0.8
ウミネコ	2	0.5
コウノトリ	2	0.5
カワセミ	2	0.5
水鳥	2	0.5
ハト	2	0.5
アヒル	2	0.5
カスミココくん	2	0.5
その他	28	7.3
回答者数	383	100

注：同様の回答が2つ以上あるものを挙げ、1つのみの回答は「その他」とした。

神栖市に生息する野生動植物の中で、コウノトリ以外に守るべきものを1つ自由記述で挙げてもらう質問の結果は、表34に整理した通りである。「キジ」（19.6%）が最も多く挙げられた。キジは前の質問結果の「神栖市の生き物」でイメージするものでも最も多く選ばれており、この守るべき動植物にも挙げられていることから、神栖市のシンボルとして捉えられている生き物であることが伺えた。

表34 神栖市のコウノトリ以外に守るべき野生動植物（自由記述）

	人数	割合(%)
キジ	45	19.6
ウグイス	21	9.1
松	16	7.0
ノライヌ・ノラネコ	13	5.7
カワセミ	8	3.5
ウチワサボテン・サボテン	7	3.0
野鳥全般	7	3.0
ヒヌマイトトンボ・トンボ	7	3.0
サギ・シラサギ	6	2.6
ホタル	6	2.6
森林・防風林	5	2.2
カモ	5	2.2
すべての生き物	5	2.2
メジロ	4	1.7
ヒバリ	4	1.7
メダカ	4	1.7
神之池の生き物(鳥、魚)	4	1.7
フクロウ	3	1.3
ハマグリ	3	1.3
タヌキ	3	1.3
魚類全般	3	1.3
ハクチョウ	3	1.3
コアジサシ	2	0.9
渡り鳥	2	0.9
シジミ	2	0.9
ノウサギ	2	0.9
カラス	2	0.9
桜	2	0.9
その他	36	15.7
回答者数	230	100

注：同様の回答が2つ以上あるものを挙げ、1つのみの回答は「その他」とした。

神栖市の環境課題を自由記述で挙げてもらう質問の結果は表 35 に整理した。「ゴミのポイ捨て」(21.3%) が最も多く挙げられ、「ゴミのリサイクル」(14.4%) や「ゴミの不法投棄」(13.4%) が続き、他にも挙げられていた「ゴミ問題」(3.4%) と併せると、52.5% と半数を超えている。

表 35 神栖市の環境課題 (自由記述、複数回答)

	人数	割合(%)
ゴミのポイ捨て	68	21.3
ゴミのリサイクル	46	14.4
ゴミの不法投棄	43	13.4
工場からの排気ガス・大気汚染	32	10.0
カラス・カラスによるゴミの散乱、農作物被害	29	9.1
自然の開発	13	4.1
野犬・ノライヌが多い	12	3.8
海岸のゴミ・不法投棄	11	3.4
自然・野生動物の保護や共生	11	3.4
ゴミ問題(ゴミが多い・野焼き)	11	3.4
耕作放棄地・管理放棄地・空地	9	2.8
野生動物による農作物被害・被害	7	2.2
水質汚染(海・川)	6	1.9
道路整備・信号機の設置・交通ルール	6	1.9
外来種・外来植物	5	1.6
緑が少なくなっている・緑化・美化	5	1.6
車からの排気ガス	5	1.6
松林の保護・松くい虫の防除	4	1.3
ノラネコ	3	0.9
ソーラーパネルの設置による環境破壊	3	0.9
工場からの排水	3	0.9
環境教育の充実	3	0.9
公共交通の発達・バス本数の増加	3	0.9
産業(工場)と環境保護のバランス	2	0.6
利根川の水質	2	0.6
釣り人のマナーの悪さ	2	0.6
犬のふんの始末	2	0.6
CO2排出削減	2	0.6
砂利採取による問題(地下水汚染)	2	0.6
下水道整備	2	0.6
その他	32	10.0
回答者数	320	—

注：同様の回答が2つ以上あるものを挙げ、1つのみの回答は「その他」とした。

4. 考察

アンケート調査の結果から、神栖市ではコウノトリの生息について肯定的に捉えられていることが把握できた。神栖市は野生復帰（放鳥）を実施する自治体でもなく、また野外繁殖に成功した自治体でもない。その意味では、今回のアンケート調査結果は今後コウノトリの生息が広がっていく中で、飛来・生息が確認された自治体の住民がコウノトリをどのように捉える可能性があるかを示唆する重要なデータといえる。

一方で、現時点ではコウノトリを目撃したことのある回答は少なく、神栖市内への飛来や営巣活動、人工巣塔の設置等を知っている割合も低かった。ただし写真からコウノトリを正しく選ぶことができ、またコウノトリが絶滅のおそれのある生物種であることを認知している割合は、それらの認知の割合に比べると高かった。そのことから、神栖市に生息するコウノトリに関する情報発信は今後必要となってくる作業となる。もちろん、「神栖市内にコウノトリがいる」という発信は、かえってコウノトリの営巣・繁殖活動に影響を与える可能性もあるので、千葉県野田市が定めている条例のように何かしらの観察のルールを策定するとともに、日本国内でのコウノトリの野生復帰や生息状況についての情報も含めて発信していくことが必要である。

回答者がコウノトリの生息に肯定的であるのかについては、コウノトリの生息を良好な環境と関連づけて捉えているからである。アンケート調査結果では、コウノトリは「貴重な鳥」であるとともに「豊かな自然環境の象徴やバロメータ」でもあること、そして神栖市内でのコウノトリの生息が「自然環境が豊かであることを示す」ものである。先行研究でも、例えば神栖市と同じように都市近郊型の自治体である千葉県野田市でもコウノトリは「自然環境のシンボル」として認識されていた（高橋・本田 2016）。したがって、今後神栖市でも野田市と同様にコウノトリを「自然環境のシンボル」と認識していくことが考えられる。ただ、千葉県野田市ではコウノトリの放鳥事業が実施されており、「コウノトリの里」のような施設も市内にあって、コウノトリに関する意識啓発活動も行われている。神栖市では人工巣塔が2基設置されたが、その認知度は低く、そもそも市内にコウノトリが飛来・生息していることを知っている割合も低い。したがって、神栖市での「自然環境のシンボル」という市民の捉え方は、コウノトリが「絶滅危惧種」でもあることを知っていることによって、コウノトリを良好な環境に関連づけて肯定的に捉えていると考えられる。

また今回のアンケート調査結果から、回答者が環境課題に挙げていた「カラス」以外の鳥類は保護の必要性を感じていることも伺えた。例えば、「キジ」については、「神栖市の生き物」および「守るべき動植物」として最も多く挙げられていた。そのため、コ

ウノトリへの肯定的な認識につながっていることも考えられる。ただし、「カラス」だけは否定的な環境課題として認識されている。

今回のアンケート調査は、回収率が約5割と、無作為抽出のアンケート調査としては高い数字となった。2020年から感染拡大が続いている新型コロナウイルス(COVID-19)の影響で在宅時間が長くなっていることも背景にあると考えられるが、環境問題への関心の高さがアンケート調査への回答に寄与したと考えられる。環境問題には約8割が「関心がある」と回答し、特に神栖市の環境課題として約半数が「ゴミ」問題を挙げていた。また、「神栖市の象徴」として「石油化学コンビナート」等が挙げられていた一方で、環境課題には「工場からの排気ガス、大気汚染」等の公害を挙げている回答者も一定数いた。神栖市は多様な地域資源に恵まれている中でブラウンイシューとグリーンイシューを同時に改善していくこと、つまり「産業と自然環境保護との両立」が求められているといえる。そのため、今後コウノトリが市内に生息し、さらに野外繁殖にも成功することになれば、コウノトリが「産業と環境保護の両立」を示す象徴として捉えられるようになる可能性もあるだろう。そのためには、コウノトリの形態や生態にとどまらず、社会的な位置づけやどのような共生の在り方が求められるかといったことについて、市民が知り理解する機会を増やしていくことが必須となる。環境教育の役割が重要であるということである。

本研究は、コウノトリの放鳥事業が行われても予定されてもいない、また現時点では野外繁殖にも成功しておらず、コウノトリの飛来と生息が確認されているだけの段階における神栖市での市民の意識を把握するためのアンケート調査であった。この結果と他の地域において実施した市民へのアンケート調査の結果を比較・分析する作業を通じて、絶滅危惧種の生息とそこの住民との共生の新しい在り方について、公共政策や環境政策の観点をを用いて検討していくことは今後に残された課題である。

また、今回のアンケート調査によって、神栖市にはさまざまな地域資源があり、また環境課題があることも確認できた。これらについても、現地調査を継続していくことによって確認をしていく作業も自治体における環境政策の今後を考える上で重要な課題である。

付記

本研究で用いたアンケート調査は、令和2年度大正大学学術研究助成金「再導入事業における乗数的効果を企図した環境教育のガイドライン構築」(研究代表者：高橋正弘)を受けて実施しました。アンケート調査に返信いただいた茨城県神栖市の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す。アンケート調査の実施

高橋正弘・本田裕子（2021.3）

に際しては、神栖市環境課の皆様には多大な協力をいただき、また現地調査の際には日本生態系協会の関係者の皆様にも多くのご支援いただきました。関係者皆様に厚く感謝申し上げます。

文献・Web サイト・新聞

高橋正弘・本田裕子（2016）「千葉県野田市におけるコウノトリ放鳥前段階の住民意識について」『野生復帰』（兵庫県立コウノトリの郷公園発行）4：55－67 頁.

兵庫県立コウノトリの郷公園「野外個体数」

http://www.stork.u-hyogo.ac.jp/in_situ/in_situ_ows_num/

情報取得日：2021年2月26日