

放鳥10年経過後のトキの野生復帰事業に関する 住民意識について－佐渡市全域のアンケート調査から

本田裕子¹・高橋正弘²

1：人間環境学科 准教授
専門分野：環境社会学、野生生物保護

2：人間環境学科 教授
専門分野：環境教育、意識啓発

キーワード：トキ、野生復帰、住民意識、新潟県佐渡市、農業被害

1. 背景・目的

新潟県佐渡市は、人口 55,095 人（2019 年 3 月 1 日時点『住民基本台帳』より）、面積は 855.69km²と、本州 4 島と北方領土を除くと国内で 2 番目に大きな離島である。

佐渡市では 2008 年 9 月からトキの野生復帰（放鳥）が実施されており、2018 年 9 月で 10 年が経過した。10 年が経過したことで、トキの野生復帰の取り組みは新聞報道でもたびたび取り上げられた。例えば、朝日新聞 2018 年 10 月 16 日「いちからわかる！日本で絶滅したトキどう復活させたの？」、朝日新聞夕刊 2019 年 2 月 5 日「増えたトキ『多様性』の悩み」等に掲載され、改めて注目されている。野外での生息数も 2019 年 3 月 4 日時点では 348 羽と推定されており、環境省が掲げた目標「2020 年頃、佐渡島内に 220 羽のトキを定着させる」は 2018 年 6 月に達成している。

一方で、トキの生息数が増えたことによる農業被害も懸念されつつある。NHK では 2018 年 7 月 3 日放送「おはよう日本」内の特集、および 2018 年 9 月 27 日放送「くらし☆解説」で農業被害の懸念を取り上げている。また 2018 年 11 月に九州大学で開催された第 24 回「野生生物と社会」学会大会でも、テーマセッションとして「トキの事例から野生復帰事業を考える～保護と管理のはざままで～」が取り上げられ、「シンボルや地域資源としてみたトキの位置づけも一層複雑化している」、「佐渡におけるトキの野生復帰事業は、すでに単純な『保護増殖』から積極的な『管理』が求められる段階への過渡期にあるかもしれない」等の表現がなされ、人とトキとの関係が議論されつつある。

筆者のうち本田は佐渡市民を対象にトキについての住民意識を把握するアンケート調査を実施してきた。具体的には、最初の放鳥直前である 2008 年 8 月、放鳥直後は 2009 年 1 月、2014 年 11 月に実施した。その結果については本田（2009）、本田・林（2009）、本田（2015a）を参照されたい。それらの結果を比較した上で、地域活性化への希求がトキを「地域のシンボル」とする認識を支え、トキおよび野生復帰への肯定的な認識につながっていると報告した（本田 2015b）。

本研究では、最初のトキの放鳥実施から 10 年が経過し、人とトキとの関係について新たな議論が生まれている現時点で、佐渡市民を対象にしたアンケート調査を改めて実施し、トキおよびトキの野生復帰をどのように捉えているのかを明らかにすることを目的とする。

2. 方法

本研究では、佐渡市農業政策課トキ保護係の協力の下、佐渡市との共催によりアンケ

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、2019年2月5日に郵送により実施した。回収数は452通であった（回収締切日2019年2月28日を設定したが3月18日までの数通の返信も含めた）。1,000通発送したうち、宛先不明での返送が3通あり、997通で計算した結果、回収率は45.3%となる。以前実施したアンケート調査の回収率は、2008年8月調査は56.7%、2009年1月調査は59.1%、2014年11月調査は46.9%であり、2014年調査とあまり変わらない返信率となった。回収率は減少傾向にあるが、無作為抽出によるアンケートとしては回収率が高いと考える。アンケート票は全28問、枝問を含めると全65問となる。質問内容は表1の通りである。

表1 アンケート票の構成

質問番号	質問内容
1	回答者の年齢・性別
2	回答者の居住地・佐渡市内の居住年数
3	地域(新潟県・佐渡市・合併前旧市町村)への定住意思の程度
4	回答者の職業
5	佐渡を象徴するもの
6	トキを象徴するもの
7	環境問題への関心の有無
8	かつて(昭和56年以前)のトキ目撃の有無
9	平成20年の放鳥以降の野外でのトキの目撃
10	トキ保護への認識
11	野生復帰の賛否
12	野生復帰についての心配の有無
13	野生復帰についての期待の有無
14	トキの佐渡での生息希望
15	トキの佐渡以外への移動・生息
16	暮らしの中でのトキへの意識
17	野生復帰成功のために何かをする意思
18	トキ保護のための環境教育や啓発活動
19	野外で生息するトキの野生としての認識
20	トキの野外での生息数について
21	今後の野生復帰の実施について
22	トキが農業被害を与えることへの認識
23	回答者の身の周りでトキによる被害が発生しているか
24	野外で生息するトキの死亡について
25	野外で生息するトキの責任主体について
26	回答者自身のトキの位置づけ
27	野生復帰の評価
28	佐渡市の課題

3. 結果

以下、アンケート調査結果を見ていく。必要に応じて、2014年アンケート調査の結果との比較も述べていく。

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、それらをふまえ、回答者が母集団である佐渡市全域住民をどのように代表しているのかも述べたい。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。トキ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ためである。

(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57歳であった（最年少20歳、最年長79歳）。2014年調査の際も平均年齢は57歳であった。回答者の年代・性別（表2）は、70歳代女性が最も多く、次に70歳代男性、60歳代男性が続いている。

居住地は、佐渡市合併以前の10の旧市町村単位で集計した結果、両津地区に居住する住民が最も多く、次に佐和田地区が多くなった（表3）。なお、年代・性別・居住地のわかる回答者を表4に整理した。

表2 回答者の年代・性別

	男	女	合計
20歳代	16 3.7%	11 2.6%	27 6.3%
30歳代	16 3.7%	18 4.2%	34 7.9%
40歳代	27 6.3%	29 6.8%	56 13.1%
50歳代	23 5.4%	56 13.1%	79 18.4%
60歳代	58 13.5%	55 12.8%	113 26.3%
70歳代	59 13.8%	61 14.2%	120 28.0%
全体	199 46.4%	230 53.6%	429 100%

表3 回答者の居住地

	人数	割合(%)
両津	102	23.5
佐和田	75	17.3
金井	51	11.8
畑野	44	10.1
相川	37	8.5
真野	34	7.8
羽茂	31	7.1
新穂	27	6.2
小木	18	4.1
赤泊	15	3.5
回答者数	434	100

表4 回答者の年代・性別・居住地（地区別）

	両津		金井		新穂		相川		赤泊	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
20歳代	5	2	2	1	1	1	0	1	2	1
	1.2%	0.5%	0.5%	0.2%	0.2%	0.2%	0.0%	0.2%	0.5%	0.2%
30歳代	3	4	1	4	0	0	1	2	2	0
	0.7%	0.9%	0.2%	0.9%	0.0%	0.0%	0.2%	0.5%	0.5%	0.0%
40歳代	10	7	2	5	1	2	4	1	0	0
	2.4%	1.7%	0.5%	1.2%	0.2%	0.5%	0.9%	0.2%	0.0%	0.0%
50歳代	5	13	4	6	2	5	3	3	0	2
	1.2%	3.1%	0.9%	1.4%	0.5%	1.2%	0.7%	0.7%	0.0%	0.5%
60歳代	12	12	6	6	3	1	4	5	2	3
	2.8%	2.8%	1.4%	1.4%	0.7%	0.2%	0.9%	1.2%	0.5%	0.7%
70歳代	15	14	5	5	4	5	5	5	3	0
	3.6%	3.3%	1.2%	1.2%	0.9%	1.2%	1.2%	1.2%	0.7%	0.0%

	小木		佐和田		畑野		羽茂		真野	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
20歳代	0	0	3	3	1	2	2	0	0	0
	0.0%	0.0%	0.7%	0.7%	0.2%	0.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
30歳代	0	1	2	1	1	2	2	1	2	2
	0.0%	0.2%	0.5%	0.2%	0.2%	0.5%	0.5%	0.2%	0.5%	0.5%
40歳代	1	0	4	8	2	2	1	2	2	1
	0.2%	0.0%	0.9%	1.9%	0.5%	0.5%	0.2%	0.5%	0.5%	0.2%
50歳代	0	2	3	9	2	5	1	6	3	4
	0.0%	0.5%	0.7%	2.1%	0.5%	1.2%	0.2%	1.4%	0.7%	0.9%
60歳代	4	2	8	11	8	5	5	6	5	4
	0.9%	0.5%	1.9%	2.6%	1.9%	1.2%	1.2%	1.4%	1.2%	0.9%
70歳代	2	5	8	14	6	7	3	2	7	4
	0.5%	1.2%	1.9%	3.3%	1.4%	1.7%	0.7%	0.5%	1.7%	0.9%

佐渡市内での居住年数では、「20年以上」が51.5%、「生まれてからずっと」が36.5%と合計すると8割以上に達する（表5）。居住地域への定住意思について、「あなたは以下の地域内に特別な事情が発生しない限り、今後も住み続けようと思っっていますか？」という質問をした。「おおいに思っている」の割合が最も大きかったのは、佐渡市、次いで新潟県、合併前旧市町村となった（表6）。それぞれの回答者数が異なるが、佐渡市内に対する定住意思についての回答が最も高く、新潟県内が続いた。地域への定住意思は、地域への愛着を示すといえ、佐渡市および新潟県への愛着が高いことが伺える。

表5 佐渡市内での居住年数

	人数	割合(%)
生まれてからずっと	161	36.5
3年未満	6	1.4
3年以上5年未満	4	0.9
5年以上10年未満	4	0.9
10年以上20年未満	39	8.8
20年以上	227	51.5
回答者数	441	100

表6 地域への定住意思

割合(%)	新潟県内	佐渡市内	合併前 旧市町村
おおいに思っている	73.0	74.5	65.9
少し思っている	11.4	8.7	7.3
どちらともいえない	7.6	10.3	16.6
あまり思っていない	3.4	3.2	3.5
ほとんど思っていない	4.6	3.4	6.7
回答者数	263	380	314

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、「勤め人」が最も多く、次いで「無職」「農業」となった（表7）。年金生活者が想定される「無職」や「農業」が多くなったこと背景には、そもそも回答者の年齢が高いことが考えられる。

環境問題への関心の有無については、環境問題に「関心がある」は87.5%であった（回答者数448人）。なお、2014年の調査結果では88.2%であり（回答者数467人）、ほぼ同程度である。

(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佐渡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2019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。

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8）。特に20歳代、

30歳代、70歳代において違いが見られた。性別に関しては有意水準10%ではあるが、男性が少なく女性が多い結果となった(表9)。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歳代や30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 職業【複数回答】

	人数	割合(%)
勤め人	97	21.7
無職	84	18.8
農業	81	18.2
アルバイト・パートタイム	53	11.9
公務員・団体職員・教員	43	9.6
家事専業	43	9.6
自営業	42	9.4
林業・水産業	17	3.8
学生	6	1.3
その他	9	2.0
回答者数	446	—

表8 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	27	6.2%	34	7.9%	57	13.2%	80	18.5%	114	26.3%	121	27.9%	433	100%
非回答者	3691	9.8%	4547	12.1%	5758	15.3%	6586	17.5%	8756	23.3%	8318	22.1%	37656	100%
住民基本台帳	3718	9.8%	4581	12.0%	5815	15.3%	6666	17.5%	8870	23.3%	8439	22.2%	38089	100%

注：有意差が認められた ($\chi^2=21.79$ 、有意水準1%、d.f.=5)

表9 回答者と調査対象者の比較：性別

	男		女		計	
回答者	204	46.6%	234	53.4%	438	100%
非回答者	19142	50.8%	18509	49.2%	37651	100%
住民基本台帳	19346	50.8%	18743	49.2%	38089	100%

注：有意差が認められた ($\chi^2=3.15$ 、有意水準10%、d.f.=1)

表 10 回答者と調査対象者の比較：居住地

	両津		金井		新穂		相川		赤泊	
回答者	102	23.5%	51	11.8%	27	6.2%	37	8.5%	15	3.5%
非回答者	8579	22.8%	4347	11.5%	2439	6.5%	4381	11.6%	1535	4.1%
住民基本台帳	8681	22.8%	4398	11.5%	2466	6.5%	4418	11.6%	1550	4.1%

	小木		佐和田		畑野		羽茂		真野		計	
回答者	18	4.1%	75	17.3%	44	10.1%	31	7.1%	34	7.8%	434	100%
非回答者	1975	5.2%	6099	16.2%	2793	7.4%	2242	6.0%	3265	8.7%	37655	100%
住民基本台帳	1993	5.2%	6174	16.2%	2837	7.4%	2273	6.0%	3299	8.7%	38089	100%

注：有意差が認められなかった（ $\chi^2=5.13$ 、d.f.=9）

3-2. 住民が捉える野生復帰に関する意識

(1) 暮らしの中でのトキへの意識

暮らしの中でのトキへの意識について、「ときどき意識することがある」が最も多く、「あまり意識しない」が続いた（表 11）。2014 年調査では、「ときどき意識することがある」（50.4%）、「あまり意識しない」（29.7%）であり（回答者数 464 人）、今回の調査結果と同様の傾向である。具体的に意識する時は、「実際に野外にいるトキを目撃した時」が最も多く、「田んぼの近くを通った時」が続いた（表 12）。

表 11 暮らしの中でのトキへの意識

	人数	割合(%)
常に意識している	44	9.8
ときどき意識することがある	221	49.2
あまり意識しない	142	31.6
意識したことがない	42	9.4
回答者数	449	100

表 12 暮らしの中でトキを意識する時【複数回答】

	人数	割合(%)
実際に野外にいるトキを目撃した時	193	73.4
田んぼの近くを通った時	146	55.5
トキに関して新聞テレビ報道を見た時	79	30.0
農作業時	58	22.1
悪天候の時	21	8.0
トキ関連施設の近くを通った時	19	7.2
その他	8	3.0
回答者数	263	—

注：「常に意識している」「ときどき意識することがある」の回答者に質問した。

次に野外でのトキの目撃の有無と目撃の感想についての結果を述べたい。かつてトキが野生下で絶滅した1981年(昭和56年)以前の目撃については、回答者の19.8%が目撃したことがあった(回答者数449人)。一方2008年の放鳥以降、野外にいるトキの目撃は、回答者の92.7%であった(回答者数450人)。2014年調査では79.4%であったので(回答者数445人)、約5年経過し、より目撃できるようになったことがわかる。

目撃頻度は「今までに5~10回程度」が3割程度であり、「ほぼ毎日」「週に2~5回程度」「週に1回程度」は合計すると4割近くになる(表13)。「その他」では「月に1回程度」が多かった。目撃場所は「田んぼにいた」「空を飛んでいた」に回答が集中していた(表14)。「その他」では「家の屋根の上」、「家の前」、「我が家でヒナが3羽巣立ち」等といった記述があった。

表13 トキの目撃頻度

	人数	割合(%)
ほぼ毎日	37	8.9
週に2~5回程度	63	15.2
週に1回程度	58	14.0
今までに5~10回程度	126	30.4
今までに3、4回	52	12.5
今までに1、2回	50	12.0
その他	29	7.0
回答者数	415	100

表14 トキの目撃場所【複数回答】

	人数	割合(%)
田んぼにいた	353	85.1
空を飛んでいた	352	84.8
木の上にいる	118	28.4
湿地にいた	25	6.0
道路付近にいた	23	5.5
川の中や近くにいた	10	2.4
水路にいた	9	2.2
その他	9	2.2
回答者数	415	—

目撃した際の感想については表15にまとめた。「美しい/きれいと思った」や「嬉しかった」が多く選ばれ、好意的な感想であった。「追い払いたいと思った」「憎らしいと思った」がともにゼロ回答であったが、「戸惑った/気を遣うと思った」が2.2%、「何も

思わなかった」は4.8%であった。2014年調査でも最も多く選ばれていたのは「嬉しかった」（58.5%）や「美しい／きれいと思った」（57.7%）であり（回答者数366人）、トキの目撃について引き続き好意的な感想を持っているといえる。

表15 トキの目撃の感想【複数回答】

	人数	割合(%)
美しい／きれいと思った	261	62.7
嬉しかった	258	62.0
驚いた	92	22.1
希少／貴重だと思った	91	21.9
周囲の景色に溶け込んでいると思った	67	16.1
めでたいと思った	51	12.3
大きいと思った	33	7.9
何も思わなかった	20	4.8
懐かしいと思った	9	2.2
戸惑った／気を遣うと思った	9	2.2
追いつきたいと思った	0	0.0
憎らしいと思った	0	0.0
その他	21	5.0
回答者数	416	—

(2) トキの保護・野生復帰の認識

トキの保護・野生復帰の認識は4つの質問をし、表16・表17に結果をまとめた。佐渡市における保護増殖活動の認識、野生復帰が実施されていることの認識は、それぞれ98.9%、99.3%と非常に高い割合であった（表16）。トキが飼育・展示され、トキ保護についての普及啓発施設であり、佐渡島内の観光施設にもなっているトキの森公園についても、「行ったことのある」割合は91.1%と高く、多くの人に認知された施設といえる（表16）。

表16 トキの保護への認識に関する質問の結果

	はい	いいえ	存在を知らない	回答者数
佐渡市において保護増殖活動が行なわれていることを知っているか	98.9%	1.1%	—	448
野生復帰の実施を知っているか	99.3%	0.7%	—	447
トキの森公園に行ったことがあるか	91.1%	8.9%	0.0%	447

トキの保護活動に尽力された方々の氏名について、自由記述で記入してもらったところ、188人からの回答があった(表17)。最も多く記述されたのが、佐渡トキ保護センター元所長である近辻宏婦氏であり、佐渡トキ保護センターの元獣医師である金子良則氏、トキ研究の第一人者である佐藤春雄氏、トキの餌場づくりに尽力してきた高野氏(親子含む)が続いた。他には、かつてキンの保護に関わった宇冶金太郎氏の氏名があった。これらは新聞記事やテレビ報道、書籍でも多く取り上げられている人たちである。また、「その他」が21人挙げられており、トキの保護活動について広くさまざまな方々を知っている人がいることも伺える。

表17 トキの保護活動に尽力された方々の氏名【自由記述】

	人数	割合(%)
近辻宏婦氏	61	32.4
金子良則氏	45	23.9
佐藤春雄氏	43	22.9
高野氏(親子含む)	43	22.9
宇冶金太郎氏	18	9.6
土屋正起氏	5	2.7
酒川善一氏	4	2.1
計良武彦氏	3	1.6
本間氏	3	1.6
環境省長田氏	3	1.6
環境省広野氏	2	1.1
坂垣徹氏	2	1.1
近藤陽子氏	2	1.1
中島明夫氏	2	1.1
その他	21	11.2
回答者数	188	—

注：集計で1人しか回答のなかった人物は「その他」とした。また、高野氏については、「高野氏」のみで高治氏、毅氏のどちらかわからないものや、「高野親子」とする記述が多かったので、「高野氏」としてまとめて集計した。

次に、野生復帰(アンケート票では「佐渡市で野外に放してきたこと」と説明)に関連した質問の結果を述べたい。まずは野生復帰の賛否であるが、「おおいに賛成」が41.4%と最も高く、「どちらかといえば賛成」が次いで37.9%、「どちらともいえない」は18.0%となった(表18)。反対については、「どちらかといえば反対」2.4%、「おおいに反対」0.2%であり、合計して2.6%と少数であった。2014年の調査結果では、「おおいに賛成」

43.4%、「どちらかといえば賛成」37.8%、「どちらともいえない」16.8%、「どちらかといえば反対」1.5%、「おおいに反対」0.4%であり（回答者数465人）、2014年の調査結果と同様の傾向と考えられる。

表 18 野生復帰の賛否

	人数	割合(%)
おおいに賛成	186	41.4
どちらかといえば賛成	170	37.9
どちらともいえない	81	18.0
どちらかといえば反対	11	2.4
おおいに反対	1	0.2
回答者数	449	100

賛成（「おおいに」「どちらかといえば」を含む）・「どちらともいえない」・反対（「おおいに」「どちらかといえば」を含む）の理由は以下の通りである（表19・表20・表21）。

賛成の理由で最も選ばれていた回答は、「佐渡市の活性化になるから」であり、58.2%の回答があった。「もともと野生の鳥だから」「環境にとっていいことだから」「トキにとっていいことだから」が続く（表19）。2014年の調査結果と比較すると、「佐渡市の活性化になるから」（63.9%）、「もともと野生の鳥だから」（35.8%）、「環境にとっていいことだから」（33.2%）、「トキにとっていいことだから」（29.2%）であり（回答者数377人）、選ばれる順位としては変わりが無いが、割合としては増加していることも伺える。

表 19 野生復帰「賛成」の理由【複数回答】

	人数	割合(%)
佐渡市の活性化になるから	206	58.2
もともと野生の鳥だから	148	41.8
環境にとっていいことだから	142	40.1
トキにとっていいことだから	121	34.2
観光客が増えるから	96	27.1
経済効果を生み出せるから	72	20.3
野外で生息するトキを見て、肯定的な感想を持ったから	49	13.8
農業にとっていいことだから	27	7.6
その他	10	2.8
回答者数	354	—

「どちらともいえない」の理由で最も多かったのは「賛成・反対の気持ちを両方感じているから」(55.0%)であった(表20)。「その他」では、「農業に被害を与えているから」といった農業面での記述、「税金の使いすぎ」といった費用面での記述が見られた。

表20 野生復帰「どちらともいえない」の理由【複数回答】

	人数	割合(%)
賛成・反対の気持ちを両方感じているから	44	55.0
自分の生活に関係があるのかわからないから	18	22.5
トキに興味・関心がないから	9	11.3
野生復帰がうまくいかわからないから	9	11.3
その他	16	20.0
回答者数	80	—

反対の理由では、「農業に被害を与えるかもしれないと思うから」が最も多く選ばれていた。続いて「税金の無駄だ／他の施策に税金をまわすべきだと思うから」「自分に何のメリットもないから」が多く選ばれていた(表21)。「その他」では「中国の鳥」「ニッポニアニッポンではない」といった内容が記述されていた。

表21 野生復帰「反対」の理由【複数回答】

	人数	割合(%)
農業に被害を与えるかもしれないと思うから	10	83.3
税金の無駄だ／他の施策に税金をまわすべきだと思うから	6	50.0
自分に何のメリットもないから	6	50.0
トキに気をつかわなければならぬと思うから	1	8.3
野生復帰なんて無理／成功しないと思うから	0	0.0
トキを目的に観光客などのよそ者が大勢来るから	0	0.0
野外に生息するトキを見て、否定的な感想を持ったから	0	0.0
その他	2	16.7
回答者数	12	—

野生復帰に関して心配の有無では、「心配する」が49.4%であった(表22)。2014年調査でも、「心配する」(52.5%)、「心配していない」(33.9%)、「何も思わない」(13.6%)であり(回答者数457人)、とほぼ同じ傾向にある。

具体的な心配の内容は「農業面での心配」が約6割(58.6%)と最も多く選ばれ、「野生に帰ることが成功するかどうか心配」が続いた(表23)。「その他」では、その両者の具体的な内容が記述されており、「農業に被害を与えるのではないか」といった記述や、

「エサの確保が可能なのか」「プラスチックごみの誤食」といった記述、「トキが増えすぎないか」といった記述等さまざまであった。2014年調査では「農業面での心配」は52.7%、「野生に帰すことが成功するかどうか心配」が36.0%であった（回答者数239人）。引き続き「農業面での心配」が最も多く選ばれ、その割合も増加したことが伺える。

表 22 野生復帰に関しての心配の有無

	人数	割合(%)
心配する	221	49.4
心配していない	158	35.3
何も思わない	68	15.2
回答者数	447	100

表 23 野生復帰による心配の内容【複数回答】

	人数	割合(%)
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)	129	58.6
野生に帰すことが成功するかどうか心配	65	29.5
鳥インフルエンザ等が発生するのではないか	46	20.9
見物客がたくさん来て、ゴミのポイ捨てなど問題を起すのではないか	42	19.1
日常生活において、トキに気をつかわなければならない	33	15.0
周辺の開発ができないのではないか	25	11.4
その他	31	14.1
回答者数	220	—

野生復帰に関しての期待では、「期待する」が75.8%であった（回答者数443人）。内容については、「自然環境の復元」が最も多く、「観光客の増加」が続いた（表24）。2014年調査では「観光客の増加」（34.6%）と「自然環境の復元」（33.8%）がほぼ同程度に選ばれていたが（回答者数364人）、今回は「自然環境の復元」の回答が多くなった。

表 24 野生復帰に期待する内容

	人数	割合(%)
自然環境の復元	126	37.5
観光客の増加	90	26.8
地域経済の振興	43	12.8
佐渡市としてのまとめり	37	11.0
農業の活性化	36	10.7
その他	4	1.2
回答者数	336	100

次に、野外に生息するトキに対する責任（保護・事故の場合などを総合して）を誰が最も担うべきかについて質問した結果であるが、最も多かったのは、「誰も担わなくていい」であり、「環境省佐渡自然保護官事務所」「国（行政）」が続いた（表 25）。「環境省佐渡自然保護官事務所」は環境省の出先機関であり、「国（行政）」に含めると、最も多くなるのが「国（行政）」といえる。2014 年調査では、「誰も担わなくていい」が 22.2%、「環境省佐渡自然保護官事務所」が 18.9%、「国（行政）」が 17.1%であった（回答者数 433 人）。今回の調査結果は 2014 年調査結果と同様の傾向といえる。

責任主体を選択した理由については、自由記述での回答を得た。「誰も担わなくていい」に関しては、「カラスやスズメなどには誰も責任を負わない」をはじめ、トキに対して「野生の鳥」「野鳥」という表現をしていた。「環境省佐渡自然保護官事務所」に関しては、「専門的な知識を持っている」「（トキを）いつも見ている」といった内容が多く、「国（行政）」に関しては「国の取り組みだから」といった記述があった。

表 25 野生復帰に対する責任主体

	人数	割合(%)
誰も担わなくていい	112	26.0
環境省佐渡自然保護官事務所	75	17.4
国(行政)	68	15.8
佐渡市(行政)	54	12.5
佐渡市民全体	49	11.4
新潟県トキ保護センター	22	5.1
国民全体	20	4.6
新潟県(行政)	14	3.2
周辺の住民	5	1.2
新潟県民全体	4	0.9
その他	8	1.9
回答者数	431	100

野生復帰が成功するために回答者が何かする意思（本研究では参加姿勢と捉える）を質問した結果、何かする意思のある回答者は 62.8%、意思のない回答者は 37.2%であった（回答者数 446 人）。2014 年調査と比較すると、意思のある回答者は 63.2%、意思のない回答者は 36.8%であったので（回答者数 456 人）、ほぼ同程度といえる。

具体的な内容では、「環境に配慮した生活を実践する」が最も多く、「トキを大事に思うようにする」が続いた（表 26）。2014 年調査では「トキを大事に思うようにする」（47.9%）、「環境に配慮した生活を実践する」（45.5%）が多く（回答者数 288 人）、今回の調査結果では「環境に配慮した生活を実践する」の回答が多くなった。

表 26 野生復帰が成功するためにする内容【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)	160	57.1
トキを大事に思うようにする	132	47.1
農業をできるだけ使わない／農業をできるだけ使っていない作物を買う	85	30.4
トキの生息地づくりに協力する(田んぼ・湿地・里山など)	68	24.3
トキを活かした経済活動に協力する(トキ関連商品の販売・購入など)	38	13.6
その他	6	2.1
回答者数	280	—

次に今後の野生復帰事業について質問した結果を述べる。アンケート票では、環境省が掲げている「2020年頃、佐渡島内に220羽のトキを定着させる」という目標が、2018年6月に達成したことを述べた上で、今後のトキの野生復帰事業を実施していくことについて質問した。結果、「佐渡で継続、将来は本州でも実施」が最も多くなったが、「今後も佐渡のみで実施」とほぼ二分する結果となった(表27)。なお、2014年調査では、「今後も佐渡のみで実施」(38.3%)が最も多くなり、「佐渡で継続、将来は本州でも実施」(33.3%)が続いていた(回答者数459人)。今回の結果では、「佐渡で継続、将来は本州でも実施」の回答が多くなった。

表 27 今後の野生復帰事業について

	人数	割合(%)
佐渡で継続、将来は本州でも実施	153	34.9
今後も佐渡のみで実施	141	32.1
佐渡と本州と併せて実施	68	15.5
厳密に考える必要はない	34	7.7
これ以上実施する必要はない	16	3.6
関心・興味がない	14	3.2
今後は佐渡ではなく本州で実施	5	1.1
その他	8	1.8
回答者数	439	100

次に、野生復帰の評価についてである。野生復帰の賛否は、トキを野外に放すことへの賛否を尋ねているのに対し、野生復帰の評価は、約10年間実施されてきたトキの野生復帰をトータルとしてどのように評価するのかを想定して尋ねた質問である。結果、「おおいに評価する」が62.3%と最も多く選ばれ、「少し評価する」の約3倍の割合となった(表28)。回答者の約8割が野生復帰を評価していた。評価理由には、「数が増え

たこと」、「一度絶滅したトキが復活したこと」等が記述されていた。なお、2014年調査では、「おおいに評価する」56.8%、「少し評価する」24.2%であった（回答者数454人）。

回答した評価について理由を自由記述で質問したところ、240人の回答が得られた。記述内容からキーワードを抽出して集計したものが表29から表33となる。

まず、「おおいに評価する」の理由（表29）で最も多かったキーワードが、「実際の目撃」である。「近くでトキを見られるようになった」、「トキがあんなにきれいな色だと知らなかった。初めて野外の時を見た時は感動しました。今後も続けてほしい」、「日常生活でもよく見かけられるようになったので」等の記述である。次に「これまでの保護活動・野生復帰の取り組みへの評価」であり、例えば「今までの保護活動の到達点」、「近辻さん金子さんの苦勞を知っているから」、「絶滅したものをここまで野生復帰をして頂いた事」等があった。「生息数が増えた」では「数が増えている」、「220羽のトキを定着させる目標を達成したから」、「350羽まで増えたから」等があり、肯定的に捉えている。

表28 野生復帰の評価

	人数	割合(%)
おおいに評価する	279	62.3
少し評価する	94	21.0
どちらともいえない	35	7.8
あまり評価しない	13	2.9
ほとんど評価しない	6	1.3
わからない	21	4.7
回答者数	448	100

表29 評価「おおいに評価する」の理由

	人数	割合(%)
実際の目撃	41	24.4
これまでの保護活動・野生復帰の取り組みへの評価	35	20.8
生息数が増えた	28	16.7
自然環境の改善・環境意識の向上	20	11.9
観光客が増えた	12	7.1
佐渡のシンボル	11	6.5
農業への貢献(農作物の付加価値・減農薬)	4	2.4
その他	17	10.1
回答者数	168	100

「少し評価する」の理由（表30）で最も多かったのが「これまでの保護活動・野生復

帰の取り組みへの評価」である。「0からここまで増やした理由には、努力があると思う。そこは評価したい。」「人工飼育の成果。これからは共存を考える時期になる。」「絶滅した動物が復活したことには意義が有るかも」等の記述である。次に「観光客が増えた」であり、例えば「観光客が沢山トキを見に来てほしいです」、「観光客が増えたので次は住民を増やしましょう」等があった。前述の「おおいに評価する」の記述に比べて、「実際の目撃」や「生息数が増えた」ことに関する記述が少なかった。また肯定的な内容だけではなく、懸念を書いている内容もあるのが、「おおいに」ではなく、「少し」評価することにつながっているといえる。

表 30 評価「少し評価する」の理由

	人数	割合(%)
これまでの保護活動・野生復帰の取り組みへの評価	12	25.0
観光客が増えた	9	18.8
自然環境の改善・環境意識の向上	7	14.6
生息数が増えた	4	8.3
佐渡のシンボル	4	8.3
実際の目撃	3	6.3
その他	9	18.8
回答者数	48	100

「どちらともいえない」の理由（表 31）では、「何も変わらない」「保護活動・野生復帰の取り組みへの懸念」「観光客が増えていない」「目撃しない」に分類できた。「何も変わらない」や「観光客が増えていない」では、「何も変化がない」や「観光に影響はほとんどないと思う。トキは佐渡の象徴であり、『売り』にはもうならない。」といった記述があった。「保護活動・野生復帰の取り組みへの懸念」では、「トキの観察の路上駐車が問題」、「トキが自然界にふえたのは人の保護があつてのことであり、今後もそれを維持するには手がかかると思うから」といった記述があった。なお、「目撃しない」は、「私の村周辺でトキを見ることがないので評価できない」とあった。

表 31 評価「どちらともいえない」の理由

	人数	割合(%)
何も変わらない	4	33.3
保護活動・野生復帰の取り組みへの懸念	4	33.3
観光客が増えていない	3	25.0
目撃しない	1	8.3
回答者数	12	100

「あまり評価しない」の理由は、7人からの回答があり、表 32 に記載した。「トキに予算がかかりすぎ」という不満や農業被害への懸念が主なものである。特定の種を保護することについて「人類の思いあがり」とする批判や、「結局は中国産の鳥」という記述もある。なお、7人のうち年代性別がわかる回答者は6人であり、年代は50代2人、60代3人、70代1人、性別は男性5人、女性1人である。

表 32 評価「あまり評価しない」の理由

●数を増やしてどうしたいのか。他に税金を費やした方がいい。
●トキに予算がかかりすぎ。子供、老人にまわしてほしい。
●トキが増えればいいのですか？
●稲作農家が被害を受けるから。
●農家にとっては害鳥でしかない。
●観光目的としてはある程度の評価はする。しかしそれは本来の目的ではないはず。絶滅を希望するわけではないが、特定の種を保護することに疑問を感じる。人類の思いあがりではないのか？
●結局は中国産の鳥

「ほとんど評価しない」の理由は、4人からの回答があり、表 33 に記載した。「あまり評価しない」と同様に、「トキに税金を使い過ぎている」という不満や「国産のトキではない」という不満である。なお、4人のうち年代性別は、年代は30代1人、40代1人、50代2人、性別は男性1人、女性3人である。ちなみに「あまり評価しない」と「ほとんど評価しない」の理由内容はほぼ同様であった。「あまり」と「ほとんど」の違いには何が背景にあるのだろうか。人数も少なく、統計的に分析して考察することはできないが、理由を記述した回答者の年代性別で見ると、「あまり評価しない」は50～70代や男性、「ほとんど評価しない」は30代～50代や女性と見ることができる。

「わからない」の理由は1人（70代男性）の回答があり、「他の国・地方機関の施策に制限が有るのかどうか（例、空港、国・県の機関の誘致等）」という記述であった。

表 33 評価「ほとんど評価しない」の理由

●何の意味がないお金のムダつかい
●もっと他にすべきことがたくさんある。はっきりいって、もう必要ない。
●税金を使い過ぎていないだろうか？国産のトキでないので別にどうと言う事はない。
●元々中国から連れて来た鳥だから、国産ではないので意味ないムダ！！

(3) トキの位置づけ

ここでは、回答者にとってのトキの位置づけや、どのような存在なのかを述べる。まず、「佐渡を象徴するもの」でイメージするものについて、「トキ」とする回答が30.6%、

「金山」24.6%が続いた（表34）。2014年調査もトキ30.6%、金山24.1%であったので（回答者数468人）、同様の傾向である。「トキを象徴するもの」については、「佐渡」が28.6%、「トキ色」23.2%が続いた（表35）。2014年調査でも「佐渡」25.5%、「トキ色」20.0%であった（回答者数466人）。表34・表35から、それぞれ約3割の回答者が佐渡とトキを結びつけて考えていることが伺える。

表34 佐渡を象徴するもの

	人数	割合(%)
トキ	137	30.6
金山	110	24.6
島	60	13.4
海	35	7.8
佐渡おけさ	26	5.8
鬼太鼓	26	5.8
歴史芸能文化	20	4.5
米	9	2.0
おけさ柿	7	1.6
観光	5	1.1
食	4	0.9
山	2	0.4
その他	7	1.6
回答者数	448	100

表35 トキを象徴するもの

	人数	割合(%)
佐渡	128	28.6
トキ色	104	23.2
国際保護鳥	50	11.2
野生復帰／放鳥	47	10.5
自然環境	37	8.3
美しい／きれい	27	6.0
絶滅	20	4.5
大空を飛ぶ	11	2.5
中国	7	1.6
キン	6	1.3
害鳥	3	0.7
農業／米	2	0.4
その他	6	1.3
回答者数	448	100

「あなたにとって『トキ』とは何ですか」の質問では、「佐渡市の誇り／象徴／シンボル」(35.5%)が最も多く選ばれ、「貴重な鳥」、「豊かな自然環境の象徴やバロメータ」、「一度絶滅した鳥」が続いた(表36)。2014年調査でも、「佐渡市の誇り・象徴・シンボル」(38.4%)という回答が最も多く(回答者数456人)、同様の傾向といえる。

表36 あなたにとっての「トキ」

	人数	割合(%)
佐渡市の誇り・象徴・シンボル	159	35.5
貴重な鳥	67	15.0
豊かな環境の象徴やバロメータ	66	14.7
一度絶滅した鳥	63	14.1
佐渡市の活性化の起爆剤	33	7.4
他の生きものと一緒	27	6.0
経済効果を生み出すもの	7	1.6
別に何も思わない	6	1.3
苗を踏み倒す害鳥	5	1.1
農作物を販売するうえでの付加価値	4	0.9
世話のかかるもの・面倒なもの	1	0.2
その他	10	2.2
回答者数	448	100

野外でのトキの生息数が増加していく中で、野外に生息するトキの捉え方を把握していく必要がある。そこで、野外に生息するトキの「野生」としての認識について、そして、野外に生息するトキの死亡に関して質問した。

前者は、具体的に他の動物と比較して、野外に生息するトキの野生の程度を、身近さやエサやりの有無、生息環境の違い、人間との関わりの程度などを総合して質問した。結果、「サギ、カラス」という回答が45.1%と最も多く選ばれ、「釧路湿原のタンチョウ」が34.7%と続いた。2014年の調査結果も併せて図1に整理した。2014年の調査結果と比較すると、「飼育中のトキ」「公園のハト」「釧路湿原のタンチョウ」の割合が減少し、「サギ、カラス」の割合が増加しており、この質問での「野生の程度」が強まっていることが伺える。

野外に生息するトキが死亡することに関しては、「野生の生き物なので仕方がない」が86.6%と最も多く選ばれていた(表37)。次に「かわいそう／悲しい」21.3%、「自然環境の整備が必要と感じる」が12.5%、「天敵となる動物を駆除すべきだと思う」11.0%と続いた。回答者の多くが放鳥されたトキを野生の生き物として、その死を捉えているこ

とがわかる。2014年調査でも「野生の生き物なので仕方がない」82.1%、「かわいそう／悲しい」22.5%であり（回答者数457人）、同様の傾向である。

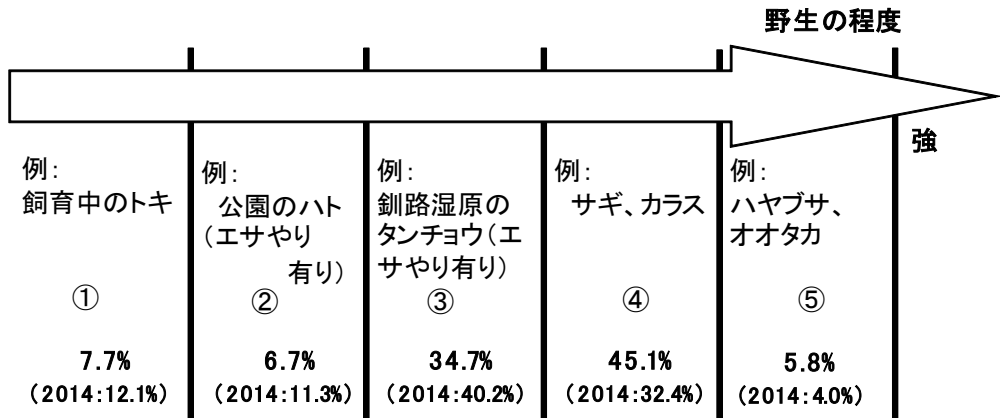


図1 トキの野生としての認識（回答者数415人／2014年調査回423人）

表37 野外に生息するトキ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	387	86.6
かわいそう／悲しい	95	21.3
自然環境の整備が必要と感じる	56	12.5
天敵となる動物を駆除すべきだと思う	49	11.0
今まで費やした税金の無駄だと思う	16	3.6
これ以上野生復帰をする必要がないと思う	11	2.5
関心・興味がない	9	2.0
行政に責任を感じる	5	1.1
そもそも野生復帰をしなければよかった	4	0.9
その他	12	2.7
回答者数	447	—

(4) トキの生息

トキの生息に関して回答者がどのように考えているのか、生息希望や佐渡以外での移動・生息、現在の生息数といった生息に関するものと、近年メディア等で取り上げられつつあるトキによる農業被害について質問した結果を述べていく。まず、佐渡での生息を希望するかについては、「生息してほしい」が82.2%であり（表38）、2014年調査でも「生息してほしい」83.4%であり（回答者数463人）、ほぼ同様の傾向であった。

生息希望の理由では「自然環境が豊かであることを示すから」が 28.3%、「佐渡市の誇り・象徴・シンボルとなるから」26.9%、「もともとトキが生息していたから」22.0%が続いた（表 39）。2014 年調査と比較すると、最も多く選ばれていたのは「佐渡市の誇り・象徴・シンボルとなるから」（30.7%）であり、「自然環境が豊かであることを示すから」が 22.1%であった（回答者数 384 人）。今回の調査結果では、「自然環境が豊かであることを示すから」の回答が多くなった。

表 38 トキの佐渡での生息希望

	人数	割合(%)
生息してほしい	369	82.2
生息してもらいたくない	2	0.4
どちらでもいい	68	15.1
関心がない	10	2.2
回答者数	449	100

表 39 佐渡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	104	28.3
佐渡市の誇り・象徴・シンボルとなるから	99	26.9
もともとトキが生息していたから	81	22.0
佐渡市の活性化につながるから	40	10.9
トキが見たいから	28	7.6
経済効果を生み出すから	9	2.4
その他	7	1.9
回答者数	368	100

トキの佐渡以外への移動・生息に関して質問では、「佐渡で生息しているトキがいれば佐渡以外に移動・生息してもかまわない」が 56.4%で最も多く選ばれ、次に選ばれていたのが「佐渡でのみ生息してほしいので佐渡以外に移動・生息してほしくない」19.0%、「佐渡でも佐渡以外でもどちらでもいい」17.7%であった（表 40）。2014 年調査では「佐渡で生息しているトキがいれば佐渡以外に移動・生息してもかまわない」51.5%、「佐渡でのみ生息してほしいので佐渡以外に移動・生息してほしくない」26.6%、「佐渡でも佐渡以外でもどちらでもいい」17.5%であり（回答者数 384 人）、傾向としては今回の調査結果と変わらないが、「佐渡でのみ生息してほしいので佐渡以外に移動・生息してほしくない」の割合が減少したことも伺える。

現在のトキの野生下での生息数の認識について、アンケート票では、「2019年1月7日時点で、353羽のトキが野外で生息しています」と説明した上で、現在の生息数と今後の生息数について質問した。現在の生息数については、「ちょうどいい」38.5%、「少ないと思う」36.7%とほぼ同じく選ばれた（表41）。2014年調査では「2014年9月30日時点で、148羽のトキが野生下で生息しています」と説明した上で質問しており、結果では、「多いと思う」（14.8%）、「ちょうどいいと思う」（36.2%）、「少ないと思う」（49.0%）であり（回答者数445人）、「少ないと思う」が減少し、「多いと思う」が増加している。

今後の生息数について、「増えてほしい」が54.3%と最も多く、「現状の数を維持してほしい」が43.6%と続いた（表42）。2014年調査では、「増えてほしい」（63.0%）、「現状の数を維持してほしい」（36.1%）、「減ってほしい」（0.9%）であり（回答者数446人）、「増えてほしい」が減少し、「現状の数を維持してほしい」が増加していることが伺える。

表40 トキの佐渡以外への移動・生息に関して

	人数	割合(%)
佐渡で生息しているトキがいれば佐渡以外に移動・生息してもかまわない	252	56.4
佐渡でのみ生息してほしいので佐渡以外に移動・生息してほしくない	85	19.0
佐渡でも佐渡以外でもどちらでもいい	79	17.7
関心・興味がない	19	4.3
佐渡でも佐渡以外でも生息してほしくない	1	0.2
佐渡以外に移動・生息してほしい	2	0.4
日本国外に移動・生息してほしい	0	0.0
その他	9	2.0
回答者数	447	100

表41 現在の生息数について

	人数	割合(%)
多いと思う	107	24.8
ちょうどいいと思う	166	38.5
少ないと思う	158	36.7
回答者数	431	100

表42 今後の生息数について

	人数	割合(%)
増えてほしい	234	54.3
現状の数を維持してほしい	188	43.6
減ってほしい	9	2.1
回答者数	431	100

次に農業被害について質問した結果を取り上げる。トキの主な生息場所は水田を中心とした里山であることから、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、現在は「トキとの共生」が農作物の付加価値にはなっているが、かつてトキが害鳥視されていたこと、そして本研究の冒頭で挙げたように、近年メディア等でトキによる農業被害が取り上げられるようになってきていることから、トキによる被害に関する質問を2014年調査より1問追加した。

まず、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49.0%と最も多く、「はい」が39.8%となった(表43)。半数近くが「わからない」となり、2014年調査でも、「わからない」(48.7%)、「はい」(36.8%)となり(回答者数456人)、同様の傾向である。

被害が深刻な場合の方法として、「被害農家への金銭的補償」が43.3%、「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」が31.7%と多く選ばれていた(表44)。「その他」では、駆除について「ダメ」とする意見や、原因を特定し、えさ不足であるならえさ場の確保が必要である、とする意見等が記述されていた。2014年の調査結果も、「被害農家への金銭的補償」(38.3%)、「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」(34.0%)と多く選ばれ(回答者数376人)、ほぼ同様の傾向である。

表43 トキが農業に被害を与えると思うか

	人数	割合(%)
はい	177	39.8
いいえ	50	11.2
わからない	218	49.0
回答者数	445	100

表44 深刻な被害の場合の対処方法

	人数	割合(%)
被害を受けた農家への金銭的補償	164	43.3
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	120	31.7
何もするべきではない	38	10.0
捕獲する	13	3.4
関心・興味がない	13	3.4
駆除を行なう	4	1.1
その他	27	7.1
合計	379	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。

次に、「実際にあなたの身の周りで、野外で生息するトキによる被害が発生していますか？」という質問をして、「発生している」と回答した場合にはさらに具体的な被害内容を質問した。

実際にトキによる被害が発生しているかどうかについては、「発生していない」が48.3%、「わからない」が40.0%と多く選ばれていた（表45）。実際に被害が発生している回答者数は約1割となる。

表45 実際に身の周りでトキによる被害が発生しているか

	人数	割合(%)
深刻な被害が発生している	4	0.9
少し被害が発生している	48	10.8
発生していない	214	48.3
わからない	177	40.0
回答者数	443	100

実際に発生している被害内容について回答のあった43人の記述内容を、年代・性別・居住地・農業従事の有無と併せて表46に整理した。「深刻な被害」が4人（農業従事3人、非農業1人）、「少し被害」が39人（農業従事15人、非農業24人）となる。被害内容としては「苗を踏む」が大部分であるが、「鳴き声がうるさい」や「車の渋滞・事故」といった内容も数件記述されている。エリアとしては、小木地区からではなく、両津地区が多い。非農業の回答者は、農家から被害を聞いた上での回答と思われるものがあるが、この結果をふまえて、実際にどのような被害であるのか、現地調査により確認していく必要がある。

表 46 発生しているトキによる被害内容

年代	性別	居住地 (合併前地区)	農業従事	被害の程度	被害内容
70歳代	女性	両津	農業	深刻な被害	えさを食べる為に田植えをしてある苗をふんで歩く。土にうまって苗。
70歳代	女性	両津	農業	深刻な被害	トキの生息地で田んぼへの被害が多い。田植時期には田んぼへ入り苗の育ちに被害あり、農業も除草剤も使えない。農作物が減少。
60歳代	男性	佐和田	農業	深刻な被害	水田の近くでヒナが誕生した年は5月6月7月上旬まで苗踏み被害が発生したから(親と子5羽でほとんど毎日)
40歳代	男性	畑野	非農業	深刻な被害	苗をふみたおしている。
70歳代	女性	真野	農業	少し被害	少しのげんしゅうしただけ
70歳代	男性	真野	農業	少し被害	田の苗が短い時にふみたおされる。
50歳代	女性	真野	非農業	少し被害	苗が踏まれる(真野)
70歳代	男性	羽茂	農業	少し被害	田植の後の苗があらされる
60歳代	男性	羽茂	農業	少し被害	水田の苗をふむ
60歳代	男性	羽茂	非農業	少し被害	田植え後稲をふむ
50歳代	女性	羽茂	非農業	少し被害	羽茂地区、田んぼ、稲を踏み被害があったと聞いている。
50歳代	女性	羽茂	非農業	少し被害	田んぼ
50歳代	女性	羽茂	農業	少し被害	田で植えた苗をふみたおしてしまう。手作業で植え直さなくてはならない為少し困る。
無回答	女性	金井	非農業	少し被害	田植した後、苗が根づく前にトキにより苗が踏まれて嫌がっている農家があると聞いてます。苗が掘り起こされるとか。
70歳代	男性	金井	非農業	少し被害	田植えの後田んぼに入って餌をとる
60歳代	女性	金井	非農業	少し被害	田植後、苗が成長しつつある時点でトキにふまれて困ったという事を聞き同情しています。
40歳代	女性	金井	非農業	少し被害	大和の義父母が作っている田んぼで、田植え後、トキにふみつけられたり、つままれることもあると聞いた。
70歳代	男性	佐和田	農業	少し被害	田植えをしたなえをふんである。
70歳代	男性	佐和田	非農業	少し被害	田んぼの苗が踏まれているとの話は何件か聞いている。
50歳代	女性	佐和田	非農業	少し被害	田んぼの苗を踏み倒す
70歳代	女性	新穂	非農業	少し被害	田植直後の苗ふみ
70歳代	男性	新穂	農業	少し被害	新穂潟上地域で植えたばかりの苗を踏み倒された困ったと云う話をきいております。
50歳代	男性	新穂	非農業	少し被害	島内で目撃したもの、感じたもの1苗踏2畔に穴をあける・くずす3鳴き声の騒音
40歳代	女性	新穂	農業	少し被害	田の苗がふまれたと知り合いが話していた。
60歳代	男性	赤泊	農業	少し被害	苗をふまれる、鳴き声がうるさい
60歳代	女性	相川	農業	少し被害	田んぼの苗をふまれる。トキとは限らないがこの辺ではサギも増えていると思う。
50歳代	男性	相川	非農業	少し被害	新穂の知人の田んぼで植えた直後の苗がトキに踏まれた！という話を聞いた。
40歳代	男性	相川	非農業	少し被害	田んぼが荒されるなど入づてに聞く程度なので評価はわからない。
70歳代	男性	畑野	非農業	少し被害	田植後の苗を踏む
60歳代	男性	畑野	農業	少し被害	田植え直後の稲の苗をトキ自身の体が田にしずまないよう踏んで歩きエサ捕をする。
20歳代	男性	畑野	非農業	少し被害	稲が倒れたりしている。また、トキによる2次被害(車を止める事による渋滞、事故)が多い。
70歳代	女性	両津	農業	少し被害	田植後の場所を選ばずあちこち歩くので植え変を2回位なおした。カラス、トキ。カラスだとおっかけて払う。
60歳代	男性	両津	農業	少し被害	原黒地内、田植後の苗の踏み倒し。
60歳代	女性	両津	農業	少し被害	田植直後の苗を踏む
60歳代	男性	両津	農業	少し被害	田植後に苗を踏まれ、植え直しを何回かした。
70歳代	女性	両津	非農業	少し被害	稲の苗を踏む
70歳代	男性	両津	非農業	少し被害	田植え後の稲が倒される。
60歳代	女性	両津	非農業	少し被害	田んぼに入ってしまう
60歳代	男性	両津	非農業	少し被害	田植時の苗の倒伏
50歳代	女性	両津	非農業	少し被害	潟端で田の稲をふまれた
50歳代	女性	両津	非農業	少し被害	田んぼの苗をふむ
無回答	無回答	無回答	非農業	少し被害	自分の水田にトキが来た事を行政に連絡するとビデオテープにするため、行政の指導が入り、農業がやりにくくなるという人がいる。
無回答	無回答	無回答	非農業	少し被害	圃場苗踏み

(5) トキ保護のための環境教育・啓発活動

前項の農業被害でも述べたようにトキの生息環境は水田や森林等の里山環境であり、人間の生活空間と重なる。近年メディア等で農業被害が報じられ、またこれまで実施したアンケート調査でも一部自由記述等に「中国産」「日本産ではない」という言葉が散見されることから、改めてトキの野生復帰の意義を発信する必要がある、環境教育や啓発活動の役割が期待される。

環境教育や啓発活動の対象としては、1番目、2番目の対象をそれぞれ回答してもらう形式をとった（表47）。1番目に最も多かったのが、「佐渡市全域の住民」50.8%となった。「佐渡市全域の子ども」が17.3%と続いた。2番目には、「国民全体」が19.2%と最も多く、「佐渡市全域の住民」「佐渡市全域の子ども」が続いた。2番目については「佐渡市内の農業従事者」「観光客」の割合は、1番目に比べて多く選ばれていた。また、2番目の回答者数が1番目に比較すると少なく、回答も分散していた。1番目の回答で「佐渡市全域の住民」が多く、2番目の回答がしにくかったかもしれない。

表47 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(%)
佐渡市全域の住民	220	50.8	64	16.6
佐渡市全域の子ども	75	17.3	58	15.1
生息地周辺の住民	44	10.2	23	6.0
国民全体	34	7.9	74	19.2
行政職員	21	4.8	31	8.1
佐渡市内の農業従事者	14	3.2	56	14.5
観光客	12	2.8	52	13.5
観光ガイド・観光業者	8	1.8	25	6.5
その他	5	1.2	2	0.5
回答者数	433	100	385	100

環境教育や啓発活動の内容については、「トキを含む佐渡の自然環境」が32.2%と最も多く選ばれ、「環境省、新潟県、佐渡市によるトキ保護政策」「トキの天敵や生息を脅かす外来種」が続いた（表48）。「その他」では、トキの歴史、トキとの共生の方法、トキが人に与える被害等が記述されていた。

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」が26.2%と最も多く選ばれ、「紙媒体の広報誌を通じた定期的な情報の発信」「トキに関するイベント・講習会・研修会の実施」が続き、回答が分散していた（表49）。このことから、

佐渡市民はトキをめぐる環境教育や啓発活動について、バランスよく実施することを期待していることが読み取れる。なお表 47 をふまえると佐渡市民や国民といった大人がトキ保護に向けた環境教育や意識啓発の対象であると捉えているが、表 49 をふまえると学校教育を重視しているということがわかる。環境教育や啓発活動というと学校教育の場がイメージされやすいのかもしれないが、学校教育の場でトキについて学んだこともたちが家庭や地域で発信することも 1 つの方法として考えられる。また、「その他」ではTV 番組、NHK 特集、映画、童話・詩等といった記述も見られた。

トキ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」が 74.5%であった(表 50)。しかし、「わからない」という回答が約 2 割存在しており、環境教育や意識啓発の重要性が十分伝わっていないことも伺える。

表 48 環境教育や啓発活動の内容

	人数	割合(%)
トキを含む佐渡の自然環境	137	32.2
環境省、新潟県、佐渡市によるトキ保護政策	58	13.6
トキの天敵や生息を脅かす外来種	43	10.1
今後のトキの野生復帰計画の展望	38	8.9
トキの生態・特徴	34	8.0
トキを活かした地域活性化の取り組み	32	7.5
トキが生息している場所の情報	31	7.3
トキの飼育数および野生下での生息数	17	4.0
水田やビオトープに生息する生きもの	16	3.8
市民団体によるトキの保護活動	6	1.4
トキと他の鳥との違いや見分け方	2	0.5
その他	12	2.8
回答者数	426	100

表 49 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	112	26.2
紙媒体の広報誌を通じた定期的な情報の発信	66	15.4
トキに関するイベント・研修会・講習会の実施	64	15.0
ポスターやチラシ、ステッカーなどを活用した広報活動	55	12.9
生息地整備などのボランティア活動	47	11.0
インターネットのサイトを通じた定期的な情報の発信	47	11.0
トキの見学や観察	26	6.1
その他	11	2.6
回答者数	428	100

表 50 トキ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	322	74.5
いいえ	18	4.2
わからない	92	21.3
回答者数	432	100

以上から、トキ保護のための環境教育や啓発活動を考えていくうえでは、生息地周辺という局所的にはなく、佐渡市全域の住民を対象に広く実施していくことが必要となる。一方で、環境教育や啓発活動について、その重要性が十分伝わっていないこと、学校教育とそれ以外の方法とを連携させる必要性も浮かび上がってくる。まずは環境教育や啓発活動の内容として回答が最も多かった「トキを含む佐渡の自然環境」や、「環境省、新潟県、佐渡市によるトキ保護政策の現状」、「トキの天敵や生息を脅かす外来種」についての情報を積極的に発信することが、トキ保護のための環境教育や啓発活動の重要性を認知してもらうためにも必要といえる。

(6) 佐渡市の課題

佐渡市の課題として 12 項目を挙げ、それぞれの重要度を質問した。これは、人々が佐渡市に対して、どのようなニーズを考えているかを把握することはトキの野生復帰の住民意識の分析をする上で参考になると考えたからである。「非常に重要」の上位は、「人口の減少」「雇用の確保・就労支援」「医療・福祉サービスの充実」であり、下位は「鳥獣被害対策」「公共交通・道路の整備」「ごみ・リサイクル制度の充実」であった（図 2）。

各項目の平均値と標準偏差（質問において「非常に重要」に 4、「やや重要」に 3、「あまり重要ではない」に 2、「ほとんど重要ではない」に 1 を併記していた）は表 51 に整理した。平均値は 3.76 から 2.67 の幅となった。標準偏差 0.7 以上は「鳥獣被害対策」、「観光客の増加」、「公共交通・道路の整備」、「自然環境の整備」であり、回答者によって重要度の認識にばらつきがある。

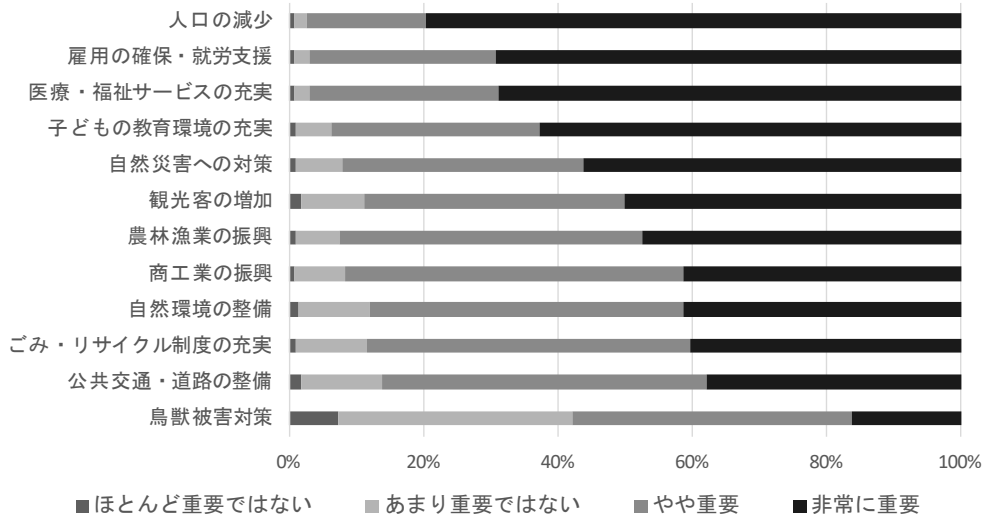


図2 佐渡市の課題

注：回答者は以下の通りである。「人口の減少」441人、「雇用の確保・就労支援」438人、「医療・福祉サービスの充実」438人、「子どもの教育環境の充実」437人、「自然災害への対策」436人、「観光客の増加」434人、「農林漁業の振興」430人、「商工業の振興」435人、「自然環境の整備」431人、「ごみ・リサイクル制度の充実」435人、「公共交通・道路の整備」433人、「鳥獣被害対策」430人

表51 佐渡市の課題：各項目の平均値と標準偏差

	平均値	標準偏差
人口の減少	3.76	0.51
雇用の確保・就労支援	3.66	0.56
医療・福祉サービスの充実	3.65	0.56
子どもの教育環境の充実	3.56	0.64
自然災害への対策	3.47	0.67
農林漁業の振興	3.39	0.65
観光客の増加	3.37	0.73
商工業の振興	3.32	0.64
ごみ・リサイクル制度の充実	3.28	0.69
自然環境の整備	3.28	0.70
公共交通・道路の整備	3.22	0.73
鳥獣被害対策	2.67	0.83

4. 考察

アンケート調査結果から、最初の放鳥から 10 年が経過した時点において、多くの回答者がトキおよび野生復帰に対して肯定的な捉え方をしていることが把握できた。2014 年の調査結果と比較すると、回答の傾向が似ている質問結果が多く、2014 年からの 5 年間でトキおよび野生復帰に対する認識が大きく変化していないことが伺える。

トキおよび野生復帰に対して肯定的な認識を示している背景として、野外でのトキの生息数の増加が挙げられる。野外での生息数は 2014 年調査時点では 148 羽だったのが、今回は 353 羽と増加し、野外での目撃経験も 2014 年調査では 79.4% だったのが、今回の調査では 92.6% と増加した。回答者の居住地により目撃頻度に差はあると考えられるものの、野外で生息するトキを目撃する機会が多くなったことが、野生復帰を肯定的に捉えていることの背景の一つと考えられる。他にも、これまでの調査結果に引き続き、トキが「佐渡のシンボル」となっていること、トキの野生復帰を自然環境の保全や観光等の地域活性化と関連させて捉えているということも、肯定的な認識を示すこと背景にあるといえる。特に自然環境の保全に関連した回答は 2014 年調査よりも増加していることも読み取れる。これらの点については、過去の調査結果との比較をふまえて改めて機会を設けて報告したい。

一方で、野生復帰に関して心配があるかについての質問では、回答者の約半数が「心配する」と回答し、その具体的な内容として「農業面での心配」が最も多く選ばれた。またトキによる被害については、52 人の回答者から、実際に「被害が発生している」との回答があった。トキの農業被害については、本研究の冒頭で述べたように NHK で 2018 年 7 月 3 日放送「おはよう日本」内の特集、および 2018 年 9 月 27 日放送「くらし☆解説」で取り上げられており、トキの野生復帰の今後を考える上での課題として紹介されている。アンケート調査結果では、トキによる被害への対処方法として「金銭的補償」が最も多く選ばれている一方で、「現段階で議論する必要はないと思う」という回答も多く選択されている。そして野外に生息するトキについては、その責任を「誰も担わなくていい」とする回答が最も多く選ばれる一方で、「環境省佐渡自然保護官事務所」や「国（行政）」も多く選ばれている。トキは野鳥と見なされつつある一方で、野生復帰事業により放鳥・繁殖した鳥とも見なされている。野外での生息数も増加していることから、トキが野鳥と見なされつつある過渡期にある、というのが現時点での捉え方ともいえる。したがって、農業被害については、トキによる農業被害の実態を把握するとともに、対処方法としては他の鳥による被害と同様の手法を採用すべきなのか、それとも金銭的補償等の新たな措置を採用することが必要なのか、関係者はもちろん市民からも

広く意見を集めて検討していくことが重要といえる。アンケート調査結果ではトキによる農業被害が、野生復帰による「心配」の具体的な内容になっていたり、野生復帰の「反対」理由や「評価しない」理由になっていたりした。今後も継続して野生復帰事業を行っていく上で、広く市民の理解と協力を求めながら野生復帰事業を展開していくためにも、トキによる農業被害は農業従事者の問題だけではなく、広く市民の問題として位置づけられるべきといえる。トキによる農業被害の実態と対策について丁寧に説明することを、農業従事者だけではなく、広く市民に向けて行っていくことが、持続可能な「トキとの共生」を佐渡市で実現していく上で必要である。

本研究の冒頭で述べたように、近年の農業被害の発生を受けて、トキとの関係について新たな議論も始まっている。本研究で実施したアンケート調査結果をふまえると、この5年間で回答者に顕著な認識の変化は見られない。実際にこの5年間で野外でのトキの生息数は増加したが、「生息数が増えた」ことについて現時点では肯定的な評価がなされており、メディア・研究者の認識と今回の調査結果とには多少の「ずれ」がある可能性も考えられる。これについては、現地調査により確認をしていく必要がある。

なお、豊田（2017）は筆者のこれまでの実施してきたアンケート調査について「未回答者の存在にも留意する必要がある」と述べているが、継続して無作為抽出によるアンケート調査を実施していく上で、未回答者の存在はもちろん避けて通れない課題であるが、45.3%の回収率は、無作為抽出による調査の回収率として決して低い数字ではない。また、2014年調査の回収率（46.9%）とほぼ変わらないため、2014年調査結果と比べて回答者に顕著な認識の変化がなかったことは、現在進められている住民とトキとの関係についての議論に一つの提起ができたと考えている。未回答者の数をできるだけ少なくする工夫も今後引き続き行い、佐渡市民のトキおよび野生復帰に関する認識の継続的な把握および考察に努めていきたい。

付記

本研究で用いたアンケート調査は、科学研究費（基盤研究C：研究課題番号17K01046、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新潟県佐渡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した。アンケート実施に際して、佐渡市農業政策課トキ保護係の土屋智起氏をはじめとする佐渡市役所の皆様には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・Web サイト・新聞

本田裕子（2009）「放鳥直前期におけるトキ放鳥への住民意識—佐渡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』121号：149—172頁.

本田裕子・林宇一（2009）「放鳥直後期におけるトキ放鳥への住民意識—佐渡市全域のアンケート調査から—」『山階鳥類学雑誌』41巻1号：74—100頁.

本田裕子（2015a）「放鳥6年経過後のトキの野生復帰事業に関する住民意識について—佐渡市全域のアンケート調査から—」『大正大学研究紀要』100：259—290頁.

本田裕子（2015b）「トキの野生復帰事業の展開に伴う住民意識の変容」『農村計画学会誌』34巻論文特集号：297—302頁.

豊田光世（2017）「人口減少の問題から考えるトキとの共生をめぐる合意形成の設計」『野生生物と社会』5（1）：29—40頁.

第24回「野生生物と社会」学会大会（2018）テーマセッション「トキの事例から野生復帰事業を考える～保護と管理のはざままで～」第24回「野生生物と社会」学会大会要旨集：76—79頁.

「いちからわかる！日本で絶滅したトキどう復活させたの？」，朝日新聞，2018年10月16日，朝刊.

「増えたトキ『多様性』の悩み」，朝日新聞，2019年2月5日，夕刊.

goo テレビ番組「NHK『おはよう日本』2018年7月3日放送回」

<https://tvtopic.goo.ne.jp/program/nhk/1/1176589/>

情報取得日：2019年2月2日

NHK 解説委員室解説アーカイブス『放鳥10年 あなたの街にもトキが飛ぶ？』（くらし☆解説）2018年09月27日（木）」

<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/700/306031.html>

情報取得日：2019年2月2日