

第21回トキ野生復帰検討会

開催日時 令和4年2月17日（木）15:00～

＜議事次第＞

1. 開会

2. あいさつ

3. 議題

- (1)トキの飼育繁殖の状況等について
- (2)野生下のトキの状況等について
- (3)本州等における取組の進め方について
- (4)トキ野生復帰検討会の今後の進め方について

4. 報告事項

- (1)放鳥計画について
- (2)多摩動物公園報告事項
- (3)いしかわ動物園報告事項
- (4)出雲市トキ分散飼育センター報告事項

5. 閉会

■配布資料

- 資料1 トキの飼育繁殖の状況等について
- 資料2-1 野生下のトキの状況等について
- 資料2-2 野生下のトキの状況等に関する参考図表
- 資料3 本州等におけるトキ定着に向けた取組の進め方について
- 資料4 トキ野生復帰検討会の今後の進め方について
- 資料5 2022年トキ放鳥計画
- 資料6 多摩動物公園報告事項
- 資料7 いしかわ動物園報告事項
- 資料8 出雲市トキ分散飼育センター報告事項
- 参考資料 トキ野生復帰ロードマップ 2025の取組状況に関するデータ

トキの飼育繁殖の状況等について

1 前回（令和3年10月8日）以降の主な経過

年月日	主な内容
<令和3年>	
10月13日	新穂地区で衰弱した野生個体（A45）を保護し、佐渡トキ保護センターに収容
10月25日	多摩動物公園で飼育中の6羽をセンターに移送 ※上記のほか、延べ5回18羽を移送 10/25 7羽 長岡市 → センター 10/26 4羽 出雲市 → センター 10/26 4羽 いしかわ → センター 10/27 1羽 センター → 出雲市 12/20 2羽 佐渡市 → センター
11月6日	佐渡トキ保護センター野生復帰ステーション一般公開 ・順化ケージ内作業体験、トキの卵（模型）作り等、16名参加
12月2日	10月13日に佐渡トキ保護センターに救護した野生個体（A45）が死亡
12月13日	佐渡トキ保護センターで飼育中の1羽（No.258）が死亡

2 飼育・繁殖状況（令和4年2月2日現在）

単位：羽

区分	成鳥	若鳥（R3生）	計
佐渡トキ保護センター	70	7	77
リ野生復帰ステーション	39	30	69
多摩動物公園	6	0	6
いしかわ動物園	6	3	9
出雲市トキ分散飼育センター	10	0	10
長岡市トキ分散飼育センター	9	0	9
佐渡市トキふれあいプラザ	2	0	2
計	142	40	182

野生下のトキの状況等

1. 野生下におけるトキの確認状況

(1) 個体群の動向

野生下のトキの推定個体数は 478 羽 (95% 信用区間 : 427-527 羽) である (2021 年末時点)。個体数の内訳は放鳥トキが 153 羽、野生下で誕生したトキが推定 325 羽 (足環装着個体 140 羽、足環なし 185 羽) となっている。現在、本州でトキは確認されておらず、野生下に生息する全個体が佐渡島内に生息していると考えられる。定着個体数は 378 羽、成熟個体数は 243 羽と推定される。

放鳥トキについては 2018 年の 171 羽をピークとして個体数減少が継続した。野生生まれ個体については個体数増加の勢いが鈍化しつつあるものの、2021 年 6 月から 12 月の生存率が高かったことにより昨年よりは個体数増加の勢いが回復した。(個体群の詳細については資料 2-2 の別表等に示す)

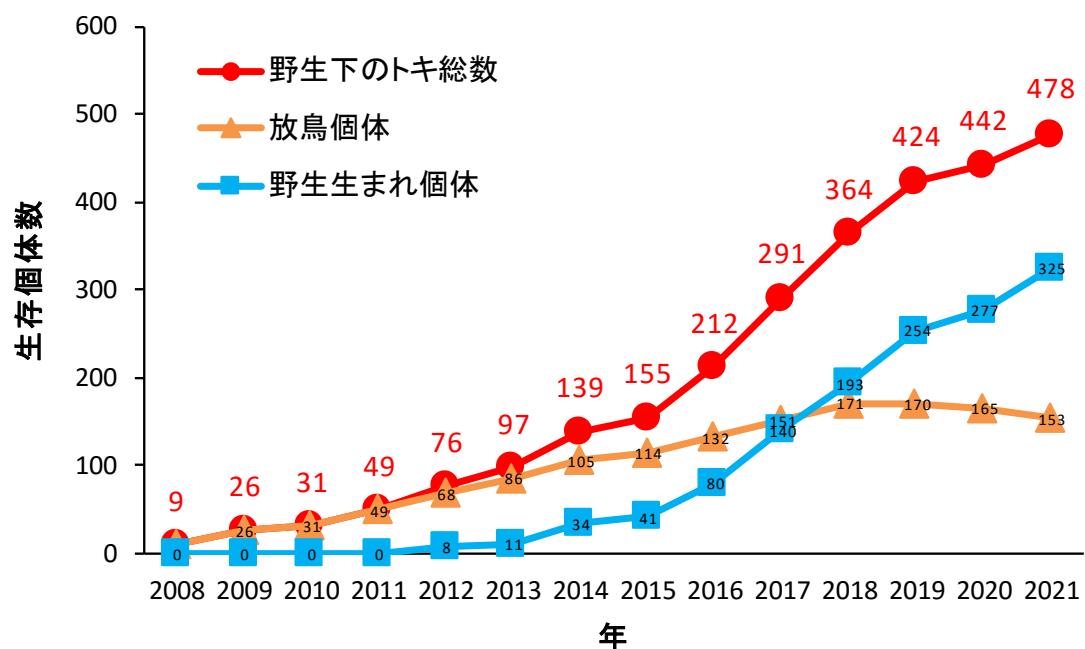


図 1 トキの個体数の推移 (各年年末時点)

2. 検討事項

(1) 放鳥方法について

2018 年以降トキの放鳥ではソフトリリースとハードリリースを併用しており、計 24 回のソフトリリースと計 6 回のハードリリースを行ってきた。「トキ野生復帰ロードマップ 2025」では令和 4 年度までのハードリリースを試行と位置づけており、令和 4 年度を目途に技術的に確立させることとしている。

ハードリリースの主な目的は、トキの分散を図るとともに生息環境の保全・再生の意欲を高めることであり、①順化ケージで訓練した個体を安全に捕獲・移送し放鳥すること、②放鳥した個体がトキの分布拡大に寄与すること、③生息環境保全へ繋がることの 3 点が重要な課題である。これらについて現在までの状況を報告する。

①安全なハードリリースの実施

順化ケージにおけるトキの捕獲については、トキに負担のかからない捕獲方法への改善を進めてきた(表 1)。過去には捕獲作業によって頭部に擦過傷・裂傷を負う個体が生じていたが、第 21 回放鳥より遠隔操作可能な遮断ネットを用いて順化ケージ放鳥口で捕獲する方針をとったことにより負傷個体が生じなくなり、トキを安全に捕獲できるようになっている。

また、順化ケージでの捕獲から放鳥までの日数を短縮できているほか、当日の移送距離も延長し、野生復帰ステーションから約 30km の範囲で柔軟に放鳥場所を設定できるようになっている。なお、トキのストレス軽減と新型コロナウイルス感染症対策として観覧者数の縮小を図っており、地域住民等を中心として数十名程度の参加によるハードリリースを継続している。

これまでのところ移送による負傷や放鳥直後の事故等は確認されていない。また、現時点では有意性は認められないものの、第 21 回放鳥以降は全ての放鳥回においてソフトリリースよりもハードリリースの初期生存率が高い傾向にある(図 2 ; 生存時間分析 $P=0.46$)。これらより、安全なハードリリースが実施できていると判断される。



順化ケージ放鳥口遮断ネット



ハードリリースの様子

表 1. ハードリリースの概要

放鳥回	1回	19回	21回	23回	24回	25回
放鳥日	2008.9.25	2018.10.15	2019.9.27	2020.9.18	2021.6.5	2021.9.17
放鳥場所	新穂正明寺	両津運動公園	片野尾	生椿	生椿	野浦
個体数	10	11	10	9	10	5
性別	♂5, ♀5	♂11	♂7, ♀3	♂6, ♀3	♂3, ♀7	♂3, ♀2
順化ケージでの捕獲方法	仕切りネット 捕獲網	遮断ネット(手動) 捕獲網	遮断ネット (遠隔)	遮断ネット (遠隔)	遮断ネット (遠隔)	遮断ネット (遠隔)
捕獲に伴うトキの負傷	有り	有り	無し	無し	無し	無し
捕獲から放鳥までの日数(日)	6	2-3	3	3	3	1
放鳥箱に入っていた時間(分)	215-216	29-30	131	169-174	154-158	147
放鳥当日の移送距離(km)	0.85	5.7	23.6	11	11	29.2
観覧者数	1500	500	70	50	40	30

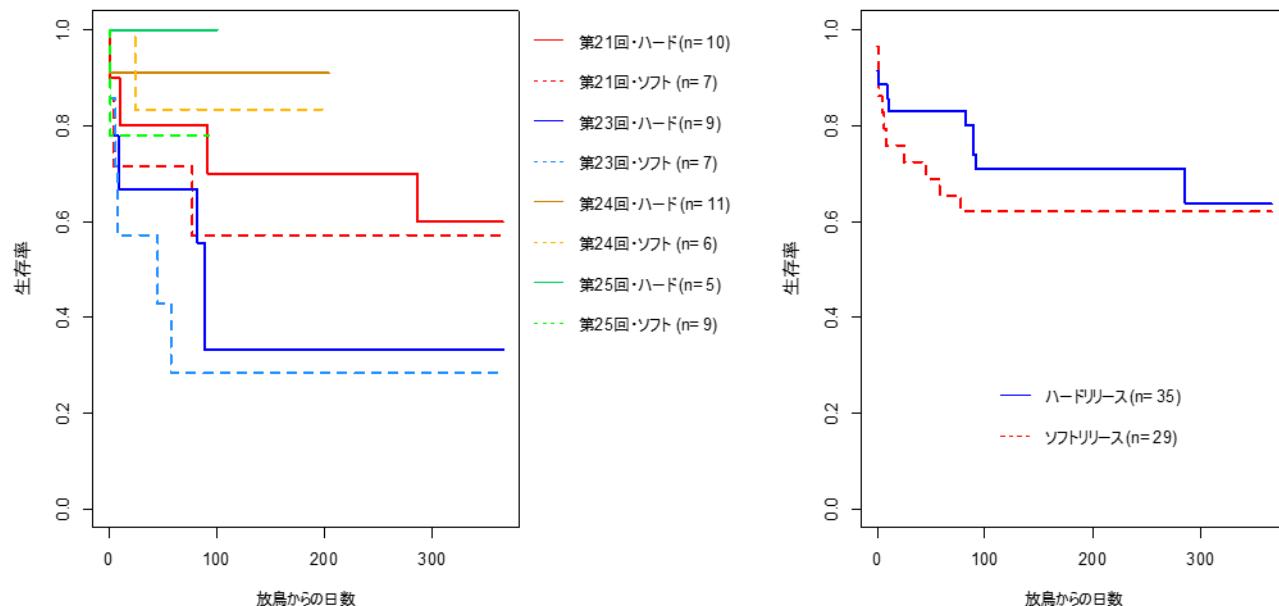


図 2. 第 21 回放鳥以降のハードリリース個体とソフトリリース個体の生存率の推移

ハードリリースでは初期生存率が高い傾向にあるが差は有意なものではない。

②ハードリリースによる分布の拡大と個体の定着

第21回放鳥において片野尾でハードリリースした個体は放鳥後の移動距離が長く、ソフトリリースと比べて野生復帰ステーションから離れた場所に定着する傾向にあった。第23回、第24回放鳥において生椿でハードリリース放鳥した個体は移動距離がソフトリリースよりも長かったが、定着地についてはソフトリリースと同様であった。第25回放鳥において野浦でハードリリースした個体はソフトリリースと比べて野生復帰ステーションから離れたところに定着しつつある。このように、ソフトリリースとハードリリースの分散行動については、放鳥回ごとに異なっており、統計学的に有意なものではなかった（図3；GLMM尤度比検定 移動距離：P=0.16；野生復帰ステーションからの距離 P=0.36）。

また、ほぼすべての放鳥個体が小佐渡山地に沿って行動し、国仲平野と羽茂平野に定着する個体が多くを占めた（図4）。ハードリリースによって前浜地区へ定着した個体は放鳥回ごとに1羽程度であり、必ずしもハードリリースした地区へトキが定着するわけではなかった。

こうした状況から、ハードリリースはトキの分布拡大へ寄与しているものの、その効果は限定的であると判断される。

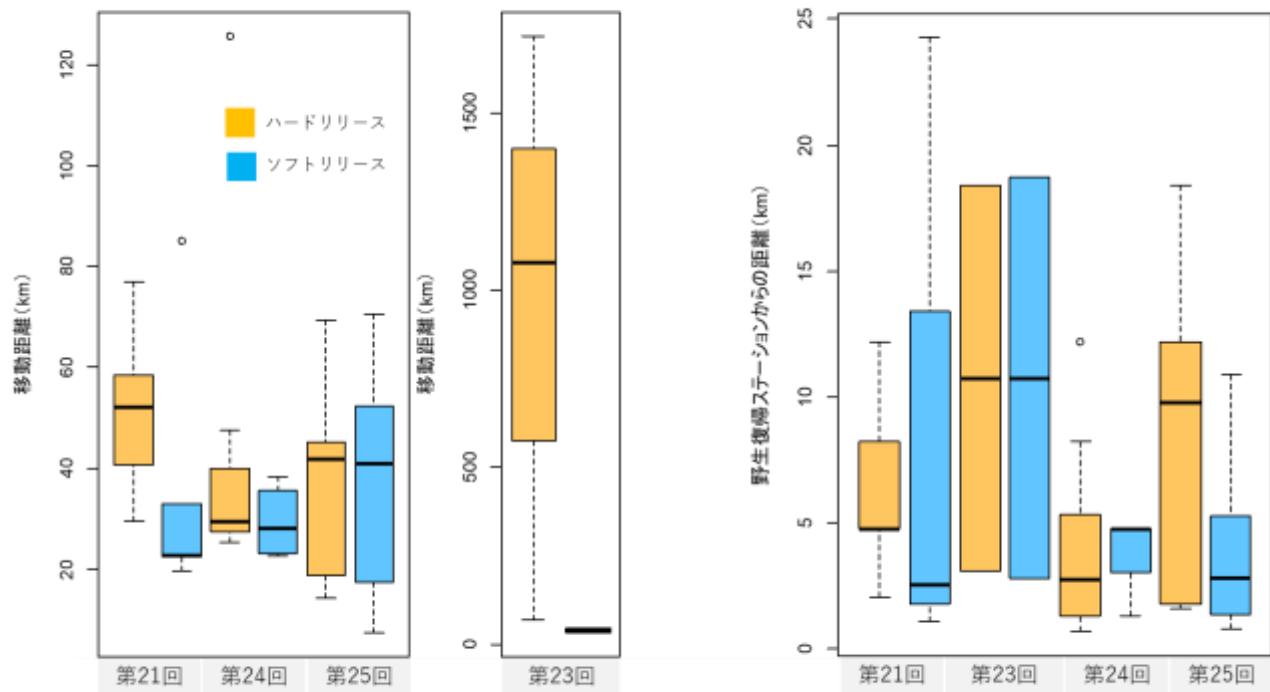


図3. 放鳥地ごとの移動距離及び定着地から野生復帰ステーションからの距離

※第21回、23回は放鳥から半年間、第24回、第25回は2021年年末時点の状況を示す。

第23回放鳥のみGPSを装着しているため、移動距離が大きく異なる。

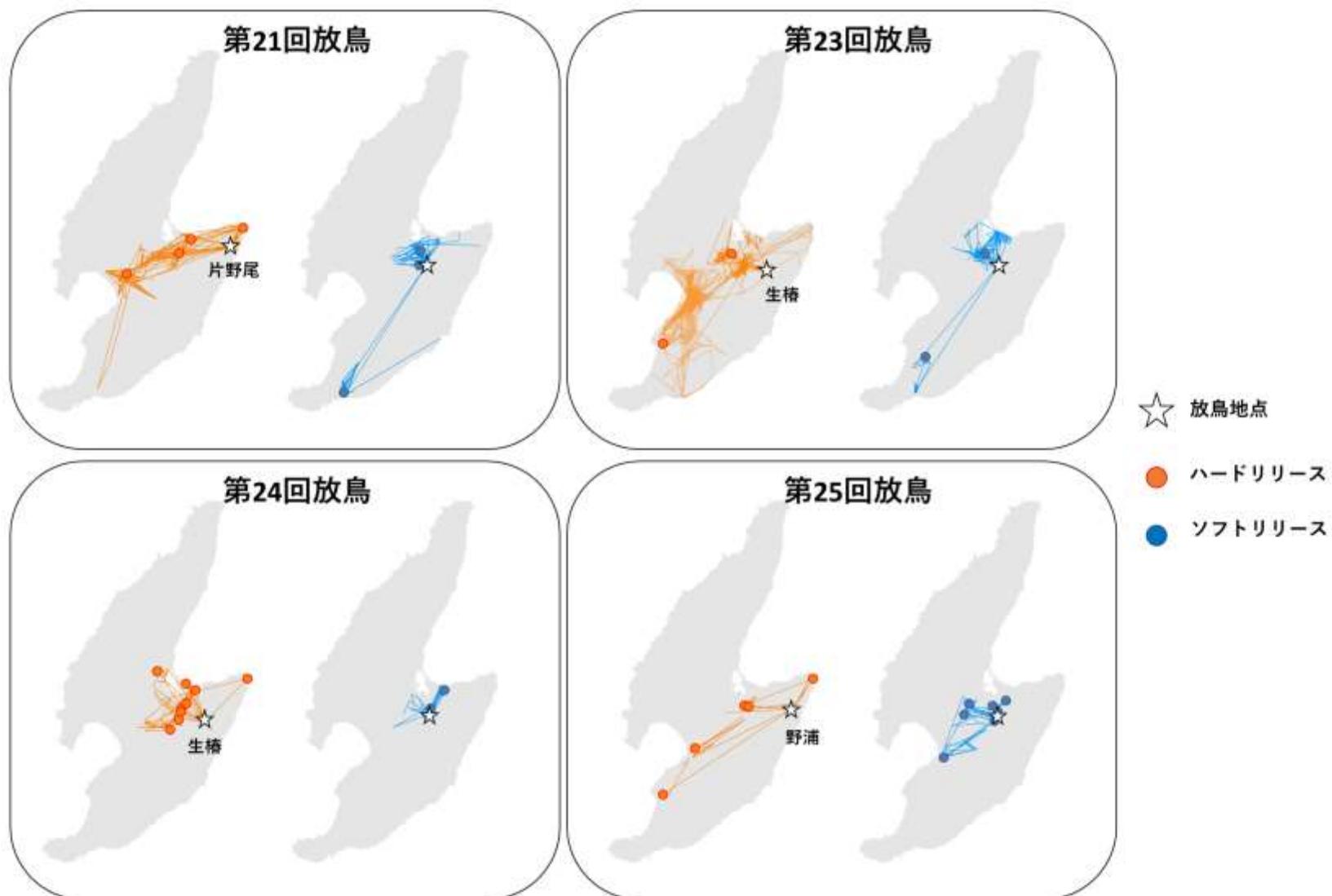


図4. 放鳥個体の移動軌跡. 丸は現在も生存が確認されている個体の最終確認地を示す.

③生息環境保全への効果

第 21 回放鳥以降にハードリリースを実施した地域では、放鳥をきっかけとした住民の意欲向上によって生息環境整備が進められている。

片野尾地区・生椿地区・野浦地区では人口減少、高齢化に伴う生息環境整備の担い手不足が課題となっているが、片野尾地区では放鳥をきっかけとして地域住民によるビオトープ整備の取組が拡大しており、定着したトキの餌場となっている様子が確認されている。生椿地区は既に住民がいない地域であるものの、生椿を守る会やトキの水辺作り協議会などの保護団体の活動によって定期的な生息環境整備が行われるようになっている。野浦地区についても今後、住民による自発的な生息環境整備が進むことが期待される。

まとめ

これらの状況から、佐渡島内で安全にトキをハードリリースする手法については既に一定の技術が確立されたものと考えられる。また、ハードリリースの実施が生息環境保全の取組につながっていると判断される。ただ、トキの分布拡大への効果は軽微なものに留まっている。より広域へのトキの定着を促すためには、野生復帰ステーションからより離れた場所での放鳥が有効だと考えられる。

今後、仮に本州でトキが繁殖を成功した場合については近親交配を避けるための緊急的な放鳥が求められる可能性があるため、トキの移送距離をさらに延長する方策などについて引き続き検討を進める必要がある。

(2) 令和4年度モニタリングの方針

「トキ野生復帰ロードマップ 2025」に沿って、新潟大学、鳥獣保護区管理員、ボランティア等の協力を得て、トキの個体群動態、分布、生存率、繁殖期における巣立ち率等の把握に重点を置き、効率的なモニタリングに努める。

1) 個体群動態の把握

トキのねぐら出一斉カウントを年に1回程度実施し、この調査結果を用いた統合個体群モデルによってトキの個体群動態を推定する。

2) 分布の把握

島内に設置したランダムメッシュ（3次メッシュ、100 か所）においてセンサス調査を実施する（繁殖期終了後の7月頃を予定）。これにより、全島的なトキの分布についての情報収集に努める。また、地域住民にトキの生息状況に係る情報提供を求めて、佐渡島内全域からの幅広い情報収集に取り組む。

3) 生存率の把握

足環判読の履歴に基づいた統合個体群モデルにより生存率を推定する。なお、季節的な生存率の変化を推定するため、3月、6月、9月、12月を中心とした調査を行う。また、トキの死体が回収された場合には解剖、分子遺伝学的手法等により死傷原因の特定を図る。

4) 繁殖期における巣立ち率等の把握

新潟大学等と連携し、60～70 巣程度の追跡を目標としたモニタリングを実施し、各巣の巣立ちの有無及び巣立ちヒナ数の把握に努める。また、幼鳥生存率を把握するため、30 羽程度を目標としてヒナへの足環装着を実施する。ヒナの死体等が回収された場合には、トキ保護センターと協力して解剖、分子遺伝学的手法等による捕食者の特定を試みる。

(3) 野生下トキの個体数の整理について

野生下のトキの個体数については、2019 年度までは随時更新を行ってきたが、2020 年度より年 5 回（①3 月末、②春放鳥終了時点、③繁殖結果（速報値）発表時点、④秋放鳥終了・繁殖結果（推定値）発表時点、⑤12 月末）の更新に変更した。変更後、足環装着された個体の数は年 5 回更新してきたが、足環のないトキの個体数は統合個体群モデルによって推定するため、年 3 回（①繁殖結果発表時点、②秋放鳥終了・繁殖結果（推定値）発表時点、③12 月末）のみ更新してきた。

足環を装着していないトキが全体の 4 割程度を占める状況となっていることから、更新時期の不一致により①3 月末及び②春放鳥終了時点の生存個体数が過大になっているほか、新型コロナウイルス感染症の影響により一斉カウント調査が実施できない場合が生じることで足環のないトキの推定の不確実性が高まるなど、年 5 回の個体数更新の継続が困難となっている。そのため、トキの生存個体数の更新を年 2 回（秋放鳥完了時点および年末時点）へ変更する。

【現在の状況】

・足環装着個体

モニタリングにおける足環判読履歴に基づいて生存状況を整理し、年 5 回値を公表してきた。しかし、トキの個体数増加にともなって 6 か月以上観察がなかった行方不明個体が再発見される事例及び誤識別が増加しており、生存個体数を頻繁に更新することが困難となっている。また、足環なし個体の個体数推定を行わないタイミングで足環装着個体のみ個体数を更新することにより、生存個体数の合計値が過大評価となる期間が生じている。

・足環なし個体

繁殖期終了時点、9 月末、12 月末の年 3 回、個体数更新作業を行っている。

・繁殖期終了時点：前年までの一斉カウント調査結果を用いた統合個体群モデルによる推定。

当年巣立ったヒナ数についてはモニタリングによる速報値。

・9 月末時点：9 月一斉カウント調査結果を用いた統合個体群モデルによる推定。

当年巣立ったヒナ数を含めた推定を実施し、最終的な繁殖結果として公表。

・12 月末時点：11 月までの一斉カウント調査結果を用いた統合個体群モデルによる推定。

新型コロナウイルス感染症の影響により一斉カウント調査が実施できない状況が生じているため、頻繁な個体数推定値の更新は実態を反映しないものとなる危険性がある。

【変更案】

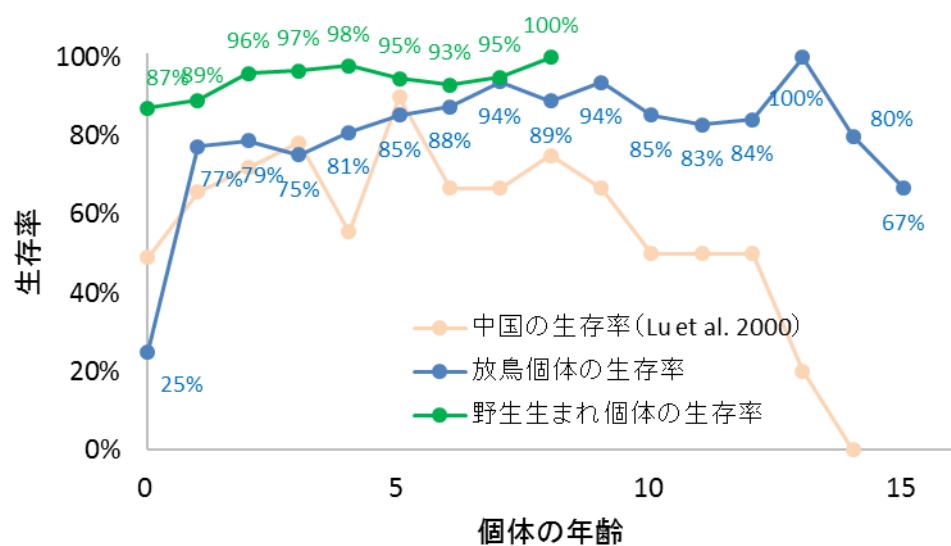
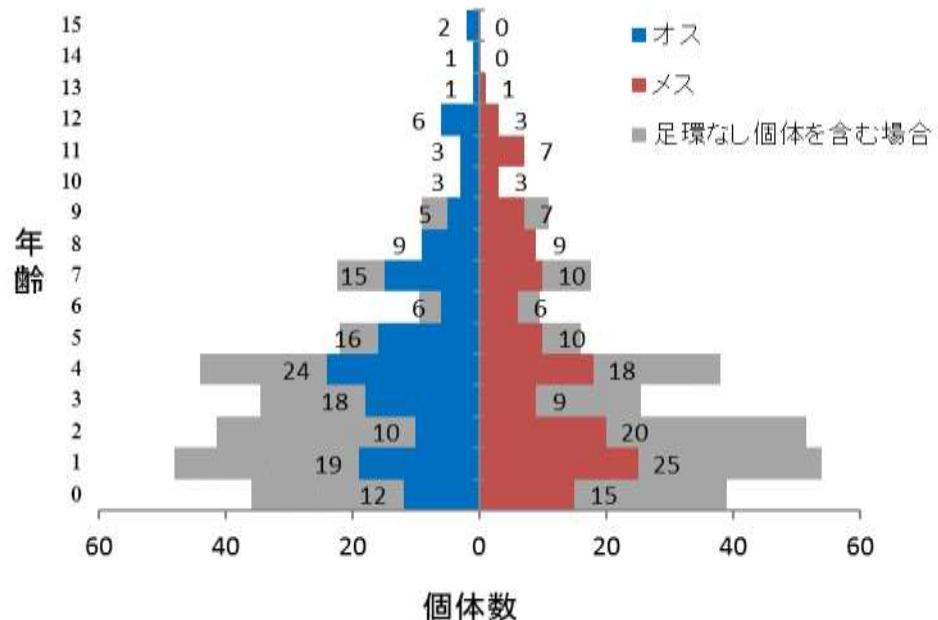
・足環装着個体

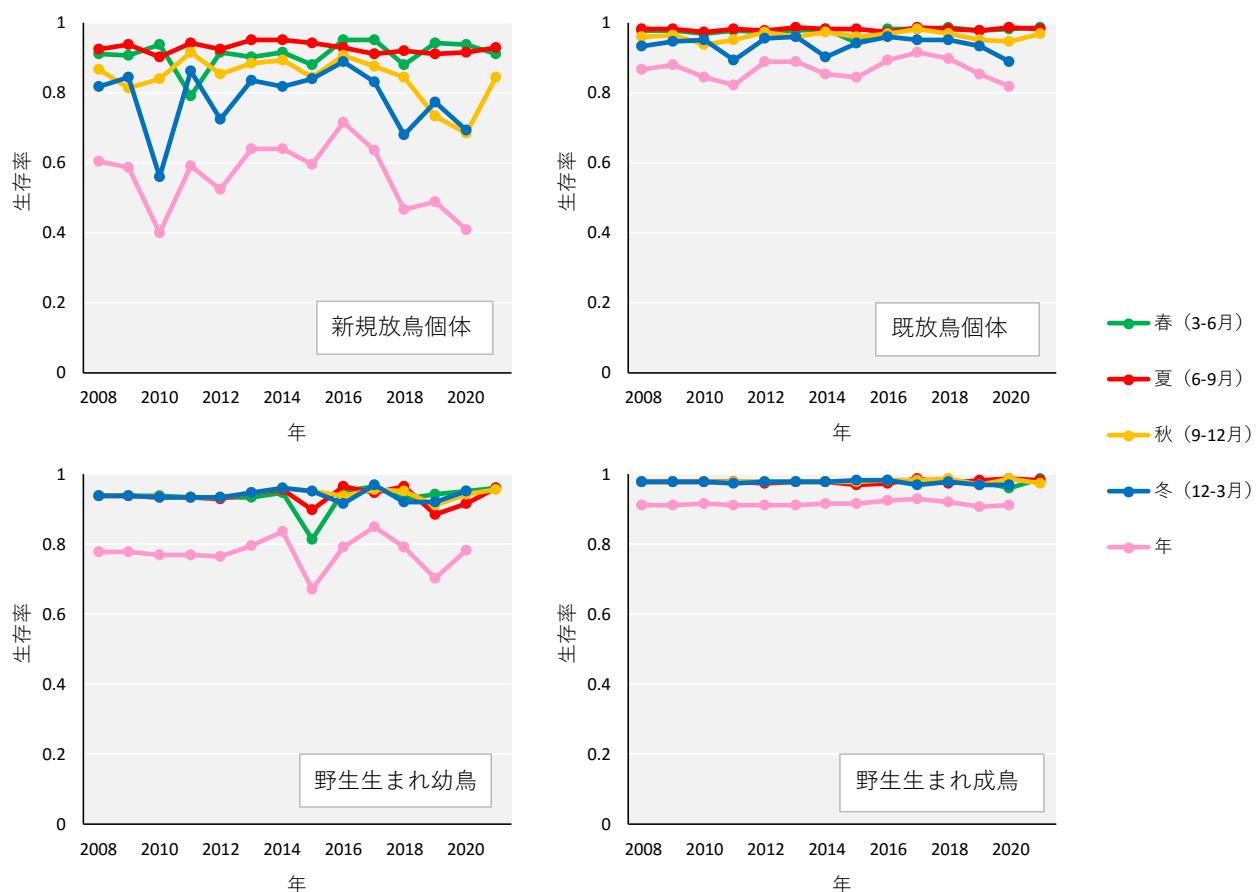
モニタリングにおける足環判読履歴に基づいて生存状況を整理し、繁殖期終了時点の個体数を秋放鳥完了後に、各年 12 月 31 日時点の個体数を 1 月に公表する。

・足環なし個体

年 1 回程度行われるトキのねぐら出一斉カウント調査の結果をもとに、統合個体群モデルによってその年の最終的な繁殖結果（巣立ちヒナ数および巣立ち率）と推定個体数を秋放鳥完了後に公表する。また各年 12 月 31 日時点の推定個体数を 1 月に公表する。

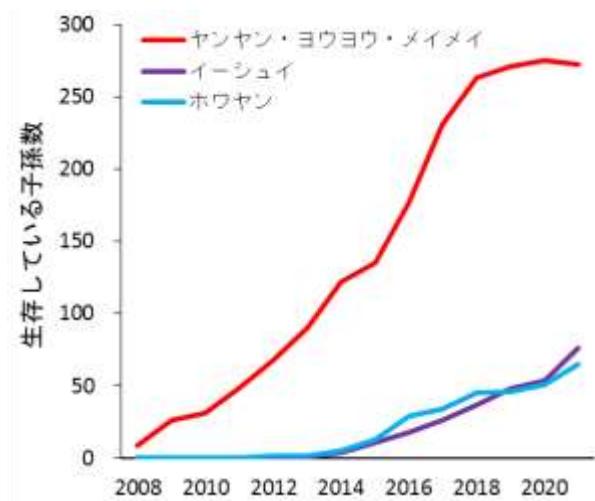
野生下のトキの状況等に関する参考図表





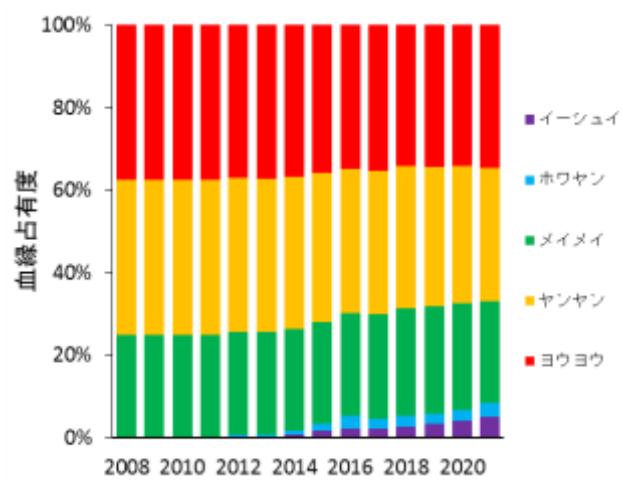
別図3 野生下トキの生存率の推移

※統合個体群モデルによる推定値



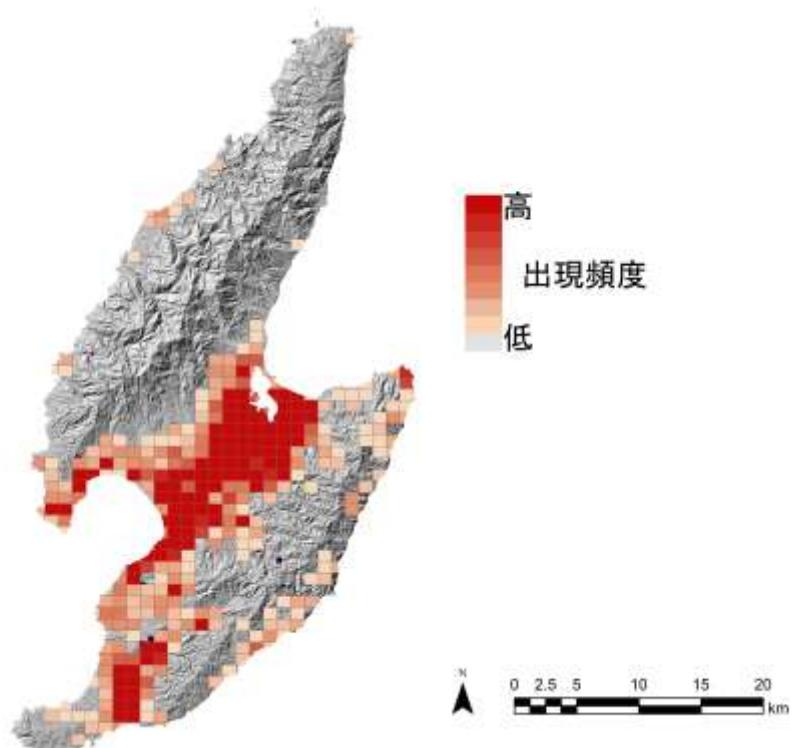
別図4 各ファウンダーの子孫数

※わずかでもそのファウンダーの遺伝子を含む個体を子孫とした
※足環の装着された個体のみを示した

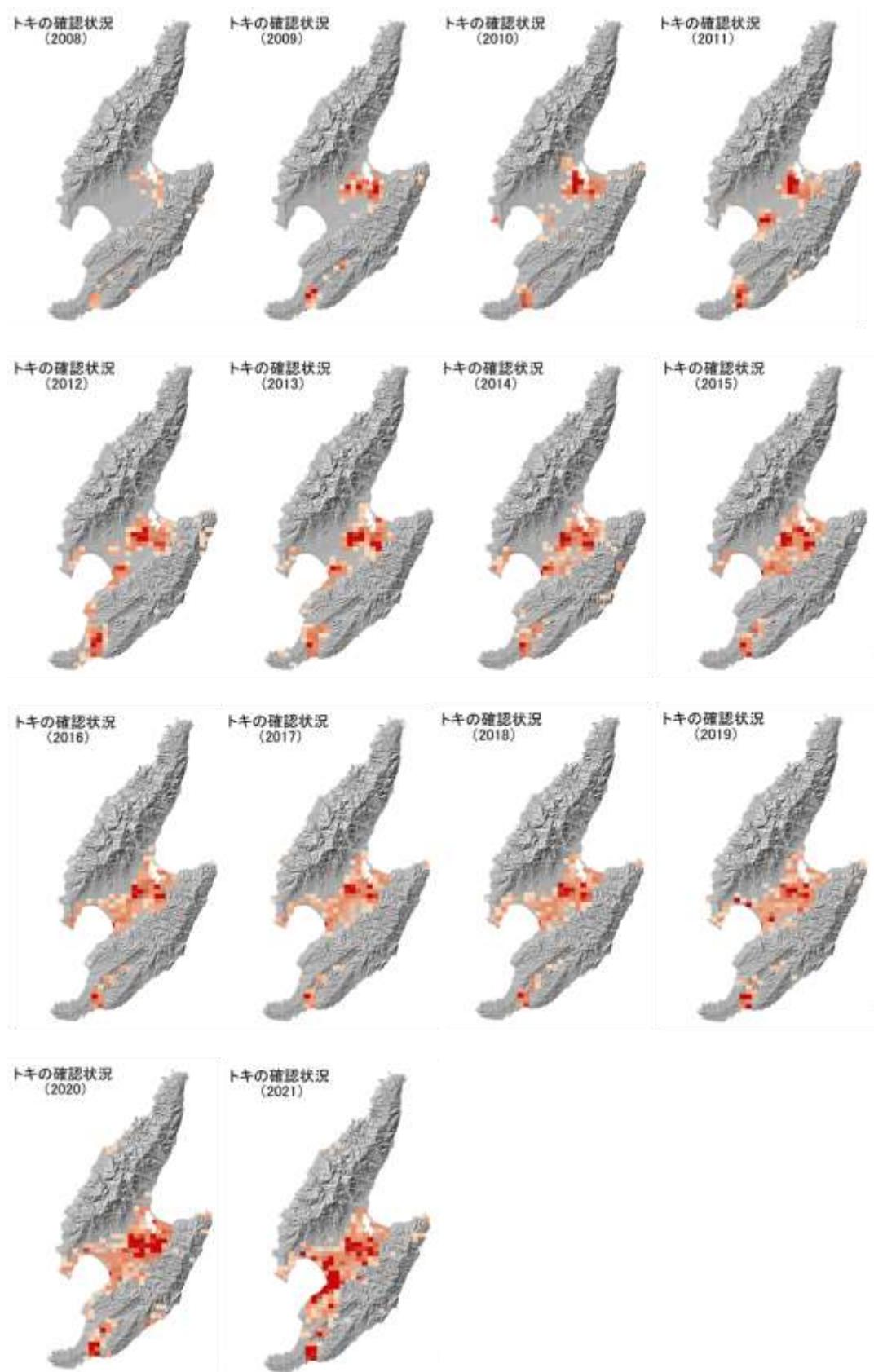


別図5 血縁占有度

※血統情報のみに基づいて算出した遺伝的寄与率
(ファウンダー由来の対立遺伝子の個体群内の割合
の期待値)



別図 6 トキの確認状況 (2008~2021 年)

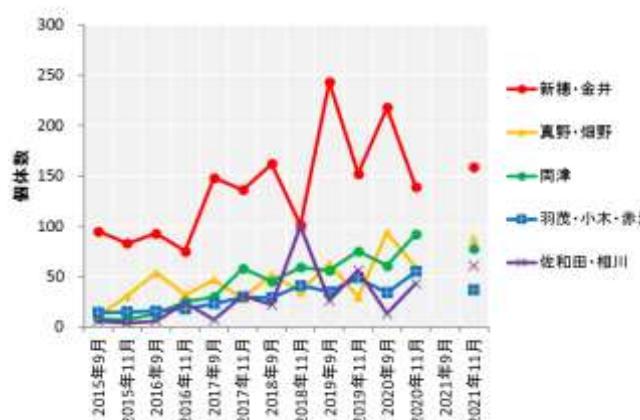
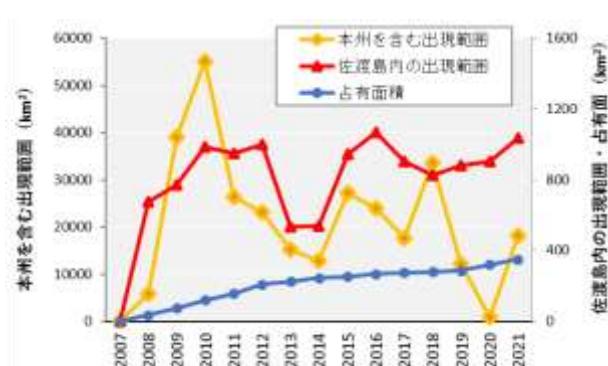


別図7 トキの確認状況の経年変化

※観察されたのべ個体数を示す。



別図8 本州におけるトキの確認状況（2008～2021年）

別図9 トキのねぐら出個体数推移
(2015～2021年)

別図10 トキの確認状況（2008～2021年）

※出現範囲は全ての観察地点の100%最外郭、占有面積は
のべ10羽以上観察された3次メッシュの面積

別表1 過去の放鳥結果（2021年12月31日時点）

放鳥回	放鳥 開始日	所要 日数	放鳥数(羽)			訓練期間(月)	生存率%						本州 飛来(羽)
			オス	メス	合計		3ヶ月	1年	2年	3年	4年	5年	
1	2008.9.25	1	5	5	10	7~14	80.0	70.0	50.0	40.0	40.0	40.0	4
2	2009.9.29	5	8	11	19	0~8	73.7	63.2	52.6	31.6	31.6	31.6	3
3	2010.11.1	6	8	5	13	3	55.6	44.4	33.3	33.3	33.3	33.3	2
4	2011.3.10	4	10	8	18	3	66.7	66.7	61.1	55.6	55.6	50.0	0
5	2011.9.27	2	11	7	18	3	88.9	77.8	77.8	77.8	72.2	72.2	0
6	2012.6.8	3	10	3	13	3	92.3	61.5	61.5	38.5	30.8	30.8	0
7	2012.9.28	4	3	14	17	3	52.9	41.2	23.5	17.6	11.8	11.8	0
8	2013.6.7	4	13	4	17	3	100.0	94.1	52.9	35.3	35.3	35.3	0
9	2013.9.27	3	3	14	17	3	76.5	52.9	35.3	35.3	35.3	29.4	1
10	2014.6.6	1	11	6	17	3	100.0	64.7	64.7	52.9	52.9	52.9	1
11	2014.9.26	3	4	14	18	3	88.9	61.1	44.4	38.9	33.3	33.3	0
12	2015.6.5	1	15	4	19	3	100.0	89.5	78.9	78.9	73.7	57.9	0
13	2015.9.25	1	2	17	19	3	78.9	57.9	57.9	57.9	47.4	36.8	1
14	2016.6.10	4	16	2	18	3	100.0	88.9	83.3	72.2	61.1	55.6	1
15	2016.9.23	2	5	14	19	3	78.9	73.7	68.4	57.9	42.1	31.6	3
16	2017.6.2	3	8	10	18	3	66.7	50.0	44.4	38.9	33.3		0
17	2017.9.22	1	14	5	19	3	68.4	57.9	52.6	47.4	47.4		0
18	2018.6.8	1	11	8	19	3	89.5	68.4	52.6	31.6			1
19	2018.10.15	2	19	0	19	4	47.4	31.6	26.3	26.3			0
20	2019.6.7	1	14	6	20	3	90.0	40.0	25.0				0
21	2019.9.27	3	11	6	17	3	64.7	52.9	47.1				0
22	2020.6.5	1	11	7	18	3	83.3	33.3					0
23	2020.9.18	2	8	8	16	3	31.3	31.3					0
24	2021.6.5	2	4	13	17	3	94.1						0
25	2021.9.17	3	10	4	14	3	100.0						0
計			234	195	429		78.3	59.3	51.9	45.9	43.6	40.1	17

※第3回放鳥の生存率は放鳥時0歳の個体4羽を除いて計算

別表2 野生生まれ個体の生存率 (2021年12月31日時点)

野生生まれ 標識個体	巣立ち数(羽)			生存率%						本州飛来(羽)
	オス	メス	合計	3ヶ月後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
2013年生まれ	1	3	4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0
2014年生まれ	10	6	16	81.3	62.5	62.5	62.5	62.5	56.3	1
2015年生まれ	5	4	9	77.8	77.8	66.7	66.7	55.6	44.4	0
2016年生まれ	15	13	28	100.0	82.1	71.4	67.9	64.3	64.3	2
2017年生まれ	15	22	37	94.6	86.5	81.1	73.0	70.3		0
2018年生まれ	16	11	27	96.3	88.9	63.0	63.0			0
2019年生まれ	13	14	27	77.8	66.7	63.0				0
2020年生まれ	8	19	27	88.9	81.5					1
2021年生まれ	12	16	28	96.4						0
計	95	108	203	91.1	80.0	70.3	68.6	67.0	61.4	4

※足環装着作業を実施したトキのみについての値を示す

別表3 野生下のトキの推定個体数 (2021年12月31日時点)

		合計羽数	生存扱い	行方不明 扱い	死亡扱い	死亡 (死体確認)	保護・収容
放鳥個体		429	153	9	224	38	5
野生生まれ	生年不明 (足環なし)	284	185	-	-	1	4
	2013年生まれ	4	2	0	2	0	0
	2014年生まれ	16	8	0	7	1	0
	2015年生まれ	9	4	0	4	1	0
	2016年生まれ	28	17	0	9	0	2
	2017年生まれ	37	26	0	10	1	0
	2018年生まれ	27	17	0	10	0	0
	2019年生まれ	27	17	0	8	2	0
	2020年生まれ	27	22	0	5	0	0
	2021年生まれ	28	27	1	0	0	0
計		916	478	10	279	44	11

※「行方不明扱い」=6ヶ月以上1年未満未確認／「死亡扱い」=1年以上未確認

※生年不明(足環なし)の生存扱い個体数は推定値

※このほかに個体不明の死体回収事例が4件ある

※足環なし個体の巣立ち数および生存個体数は統合個体群モデルによる推定値を示す

別表 4 トキ死体回収記録一覧 (2021 年 12 月 31 日時点)

個体番号	放鳥回・生年	確認地	回収日	死因
15	1	佐渡市両津地区	2008/12/14	不明
46	3	新潟県新潟市	2010/12/27	不明
70	4	佐渡市新穂地区	2011/3/28	不明
53	3	佐渡市羽茂地区	2012/8/13	不明
129	7	佐渡市新穂地区	2013/2/2	不明
不明	-	佐渡市新穂地区	2013/3/3	不明
76	4	佐渡市金井地区	2013/5/28	トビによる捕食
94	9	新潟県新潟市	2014/2/21	不明
A12	2014 年	佐渡市真野地区	2014/7/2	不明
102	6	佐渡市金井地区	2014/8/20	ドジョウの誤嚥による窒息死
197	11	佐渡市両津地区	2014/11/12	不明
162	9	佐渡市新穂地区	2014/12/12	猛禽類による捕食
141	8	佐渡市羽茂地区	2014/12/26	不明 (猛禽類の襲撃による衰弱死の可能性)
198	11	佐渡市両津地区	2015/2/13	不明
18	7	佐渡市金井地区	2015/5/18	不明
210	12	佐渡市両津地区	2015/9/29	不明
06	1	佐渡市羽茂地区	2015/10/12	猛禽類による捕食
228	13	佐渡市新穂地区	2015/10/15	不明
195	11	佐渡市畠野地区	2016/4/25	猛禽類による捕食
269	15	新潟県三条市	2016/11/24	不明
B40	2017 年	佐渡市佐和田地区	2017/7/18	不明 (衰弱死の可能性)
280	16	佐渡市両津地区	2018/3/8	不明
264	15	富山県黒部市	2018/11/17	溺死
339	19	佐渡市新穂地区	2018/12/18	不明
136	8	佐渡市両津地区	2019/4/6	猛禽類による捕食
B73	2019 年	佐渡市金井地区	2019/6/1	不明
256	14	佐渡市相川地区	2019/7/1	不明
B83	2019 年	佐渡市佐和田地区	2019/7/11	電線に接触し落下した可能性
369	20	佐渡市新穂地区	2019/9/27	不明
不明	2019 年	佐渡市新穂地区	2019/10/26	不明
240	13	佐渡市羽茂地区	2019/12/15	不明
356	20	佐渡市羽茂地区	2019/12/19	猛禽類による捕食
317	18	佐渡市羽茂地区	2020/1/18	猛禽類による捕食
206	12	佐渡市畠野地区	2020/2/14	不明
352	19	佐渡市両津地区	2020/2/23	不明
不明	2019 年	佐渡市金井地区	2020/3/21	不明
不明	-	佐渡市新穂地区	2020/3/21	不明
A25	2015 年	佐渡市真野地区	2020/3/24	溺死 (アカハライモリによる中毒の可能性)
382	21	佐渡市両津地区	2020/8/14	猛禽類による捕食 (肺炎で衰弱していた可能性)
401	22	佐渡市新穂地区	2020/9/20	不明
335	18	佐渡市新穂地区	2020/9/24	猛禽類による捕食
362	20	佐渡市両津地区	2020/9/28	猛禽類による捕食
417	23	佐渡市両津地区	2020/10/12	不明 (衰弱死の可能性)
397	22	佐渡市新穂地区	2020/12/23	不明 (寒気による衰弱死の可能性)
415	23	佐渡市新穂地区	2020/12/25	不明 (寒気による衰弱死の可能性)
328	18	佐渡市羽茂地区	2021/1/2	動物による捕食
NR	-	佐渡市新穂地区	2021/2/12	オオノスリによる捕食

個体番号	放鳥回・生年	確認地	回収日	死因
不明	-	佐渡市両津地区	2021/2/27	不明（寒気による衰弱死の可能性）
411	23	佐渡市真野地区	2021/12/3	動物による捕食（テンの可能性）

※個体番号の赤字はメス、青字はオス、黒字は性別不明を示す

別表5 トキの保護収容記録一覧 (2021年12月31日時点)

個体番号	飼育番号	放鳥回・生年	収容日	収容場所	衰弱原因	現状
18	91	2	2012/1/9	佐渡市両津地区	猛禽類の襲撃 (胸部・頭部の裂傷・打撲、頬骨骨折、右眼球損傷)	再放鳥後に死亡
27	171	2	2012/1/14	佐渡市新穂地区	猛禽類の襲撃 (頸部・胸部の裂傷、左眼瞼損傷)	飼育
NR14	667	2014年	2014/6/27	佐渡市真野地区	原因不明 (右脚脛骨骨折、右胸部に皮下出血)	死亡
194	358	11	2015/10/17	佐渡市真野地区	足環の装着不良 (右側下腿部裂傷)	死亡
169	312	10	2017/4/10	佐渡市金井地区	原因不明 (溺没による衰弱)	死亡
NR17	668	2017年	2017/6/8	佐渡市金井地区	原因不明 (左下腿骨骨折)	死亡
NR17	669	2017年	2017/6/28	佐渡市真野地区	原因不明 (左下腿骨開放骨折、周辺組織の壊死)	死亡
NR17	670	2017年	2017/9/15	佐渡市畠野地区	原因不明 (両ふしょ骨開放骨折、周辺組織の壊死)	死亡
A42	671	2016年	2018/4/3	佐渡市羽茂地区	原因不明 (左中手骨骨折)	飼育
214	439	12	2019/10/7	佐渡市新穂地区	原因不明 (下嘴欠損)	飼育
A45	852	2016年	2021/10/13	佐渡市新穂地区	木に足がひっかかる事故 (右脚足根間関節の不完全脱臼)	死亡

※個体番号の赤字はメス、青字はオスを示す

別表 6 本州トキ飛来記録一覧 (2021 年 12 月 31 日時点)

個体番号	放鳥回	生存状況	本州初確認	本州最終確認	佐渡帰還
03	1	死亡扱い	2008/11/8 新潟県関川村	2010/3/10 富山県富山市	2010/3/17
			2010/3/22 新潟県糸魚川市	2010/3/22 新潟県糸魚川市	2010/3/28
			2010/4/11 新潟県糸魚川市	2010/4/16 新潟県糸魚川市	2010/4/21
			2010/4/28 新潟県糸魚川市	2010/5/21 新潟県胎内市	2010/5/26
07	1	死亡扱い	2009/3/3 新潟県胎内市	2009/3/18 新潟県胎内市	—
13	1	死亡扱い	2009/3/10 新潟県村上市	2009/3/31 新潟県新潟市	2009/3/31
			2009/6/3 新潟県上越市	2010/3/21 新潟県長岡市	2010/3/22
04	1	死亡扱い	2009/3/28 新潟県新潟市	2016/9/11 石川県輪島市	—
05	2	死亡扱い	2009/11/28 新潟県長岡市	2009/12/23 新潟県長岡市	—
30	2	死亡扱い	2010/1/18 新潟県五泉市	2010/1/31 新潟県五泉市	2010/2/2
18	2	保護収容	2010/4/8 新潟県柏崎市・上越市	2011/3/19 新潟県新潟市	2011/3/20
55	3	死亡扱い	2010/11/20 新潟県新潟市	2010/12/18 長野県野沢温泉村	—
56	3	死亡扱い	2011/1/19 秋田県仙北市	2011/1/27 秋田県仙北市	—
94	9	死亡確認	2014/1/7 新潟県新潟市	2014/2/13 新潟県新潟市 (2014/2/21 新潟県新潟市で死体確認)	—
NR	野生	—	2014/2/26 新潟県新発田市	2014/3/1 新潟県新発田市	—
180	10	死亡扱い	2014/7/1 新潟県村上市	2014/11/30 新潟県村上市	2015/3/26
NR	野生	—	2015/4/13 石川県珠洲市	2015/4/14 石川県珠洲市	—
226	13	死亡扱い	2015/12/19 新潟県新潟市	2016/1/19 新潟県新潟市	—
A11	野生	生存	2016/3/16 新潟県長岡市	2016/3/24 新潟県長岡市	2016/3/26
NR	野生	—	2016/4/6 新潟県長岡市	2016/4/6 新潟県長岡市	—
269	15	死亡確認	2016/10/10 新潟県弥彦村・燕市	2016/11/2 新潟県弥彦村 (2016/11/24 新潟県三条市で死体確認)	—
276	15	行方不明	2016/10/11 新潟県長岡市	2017/4/8 新潟県長岡市	2017/4/11
			2017/4/11 新潟県長岡市	2018/2/3 新潟県上越市	2018/5/24
258	14	生存	2016/11/11 山形県鶴岡市	2017/2/28 新潟県上越市	2017/4/8
A45	野生	死亡確認	2017/4/13 新潟県新潟市	2017/4/14 新潟県新潟市	2017/4/14
A33	野生	死亡扱い	2017/4/23 新潟県新潟市	2017/4/23 新潟県新潟市	2017/4/24
264	15	死亡確認	2018/3/20 石川県珠洲市	2018/3/20 石川県珠洲市	2018/4/26
			2018/4/28 石川県白山市	2018/11/16 富山県黒部市 (2018/11/17 富山県黒部市で死体確認)	—
NR17	野生	—	2018/4/21 新潟県新潟市	2018/4/22 新潟市	—
333	18	行方不明	2018/11/8 新潟県長岡市	2019/2/7 新潟県新潟市	2019/2/25
NR	野生	—	2019/4/14 山形県遊佐町	2019/4/16 山形県酒田市	—
NR20	野生	—	2021/4/6 新潟県新潟市	2021/4/6 新潟県新潟市	—
B97	野生	生存	2021/4/30 富山県富山市	2021/6/4 富山県黒部市	2021/9/16

※個体番号の赤字はメス、青字はオス、黒字は性別不明を示す

※NR(足環のない個体)は個体識別ができないため、生存状況は不明である

※No.18 は保護収容後に、第 7 回放鳥で再放鳥されたのち、佐渡島内で死亡が確認されている

※No.46 の死体が 2010 年 12 月 27 日に新潟県新潟市の海岸で発見された事例があるが、漂着した可能性があるため、本州飛来個体には含まない

本州等におけるトキ定着に向けた取組について

トキ保護増殖事業計画を令和3年7月に変更し、事業区域を全国へ拡大、将来的な本州等におけるトキの定着を目指した取組を事業計画に位置づけ。

保護増殖事業計画の下位計画である「トキ野生復帰ロードマップ2025」においても、本州等におけるトキの定着に向けた行程を示したところ。

これを踏まえ、本州等においてもトキが定着できるよう、環境省と地方公共団体等が連携しながら、トキと共生する里地づくり及び将来的な放鳥に向けた取組の推進を図る。

〈取組の目的〉

- トキの自然状態での安定的な存続を図るため、本州等においてもトキが定着できる環境を確保する。
- トキとの共生を目指した環境整備等を通じて自然豊かな里地里山の保全・再生を図るとともに、地域資源の継承、地域の社会・経済の活性化を促進する。
- 取組を通じて、地域間の交流を促進し、全国の里地里山保全の取組をリードする。

〈取組の基本的考え方〉

- 環境省(主にトキの繁殖及び放鳥を実施)と地方公共団体(主にトキ定着を目指し、地域での環境整備等を実施)が連携して取組を推進する。
- 地方公共団体は、地域の多様な主体の取組への参加を促し、自然環境分野のみならず、広く地域産業との連携を図る。
- 地方公共団体は、佐渡市における先進事例を参考にするとともに、佐渡市を中心とした地域間で交流を図る。
- 環境省は、将来的に本州等で放鳥する場合、環境整備状況等をトキ野生復帰検討会により確認し、その意見を踏まえて実施する。

本州等におけるトキ定着に向けた取組の進め方(案)

トキとの共生を目指す里地 選定要件(案)

- 面積(トキの生息地として一定の広さの水田、水辺及びその周辺の森林等の里地) 概ね15,000ha以上
※地方公共団体の区域の面積ではなく、トキの生息環境となりうる里地の面積
- 地方公共団体が取組主体となり、複数の地方公共団体の場合は、連携が図られる見込みであること。
- トキと共生する里地づくりに関する地域間の交流を図りつつ、環境整備等を行う体制(関係機関との連携含む)が整備できる見込みであること。
- 原則として、過去に日本産トキの生息実績がある場所。(なお、第1回放鳥以降、佐渡からの飛来実績がある場所が望ましい。)

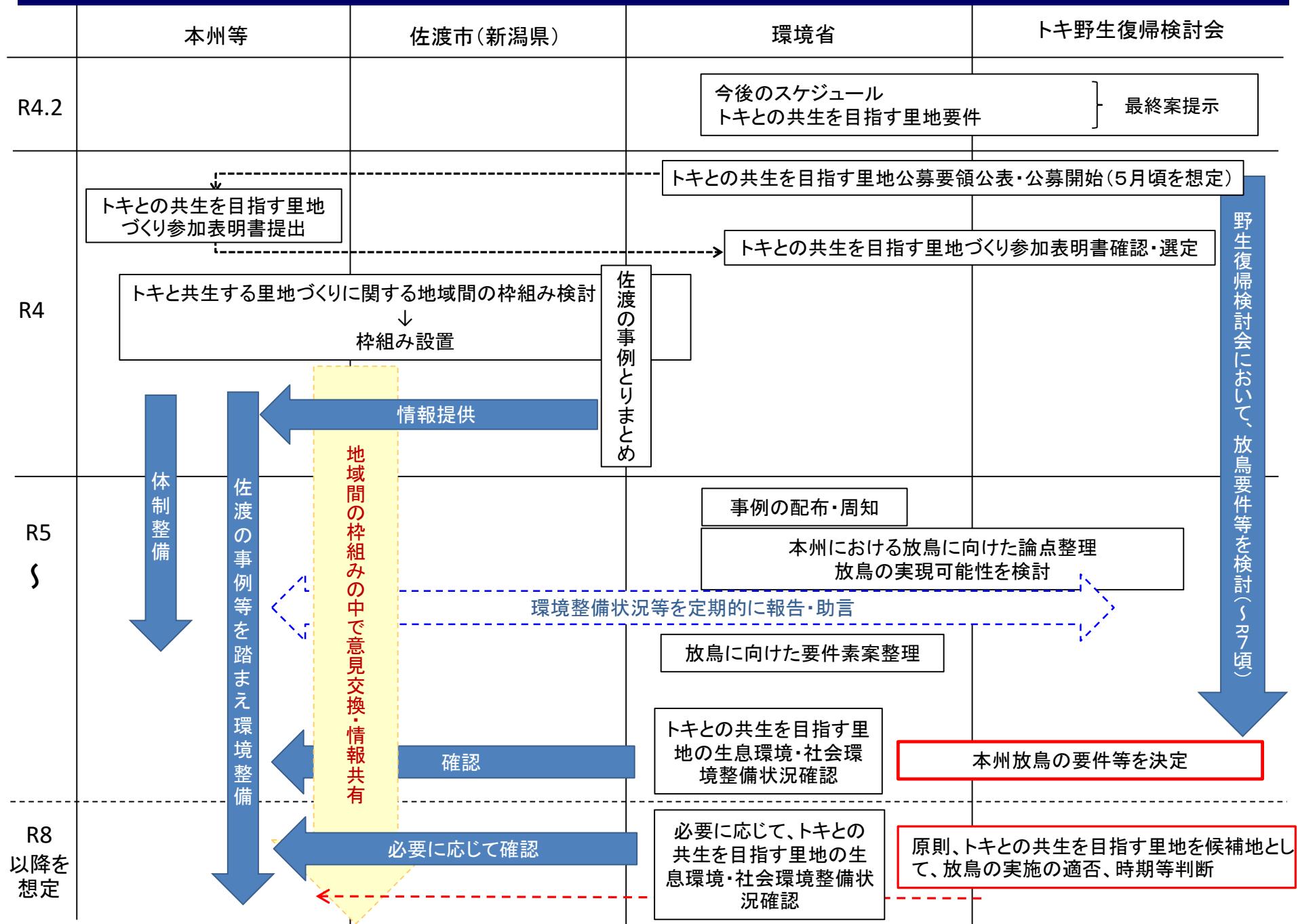
トキとの共生を目指す里地 選定体制(案)

- 環境省自然環境局に「トキとの共生を目指す里地選定委員会(仮称)」(以下、選定委員会)を設置。
(審査委員会:委員長 自然環境局長、
構成員 関係課室長、外部有識者(トキ野生復帰検討会委員の一部を想定) 等)
- 選定委員会は、提出されたトキとの共生を目指す里地づくり参加表明書を確認し、要件との整合等を確認する。
- 選定委員会はトキとの共生を目指す里地を選定し、トキ野生復帰検討会へ報告する。
- 選定委員会は非公開とするが、選定結果及び概要については公表する。

今般の公募においては、3地区程度選定することを想定

トキとの共生を目指す里地に選定された地域は、先進的な地域である佐渡市及び選定された地域での地域間の交流を図るための枠組みに参加し、先進事例を参考にしながら環境整備等の取組を進める。

本州等におけるトキ定着に向けた今後のスケジュール(案)



令和4年2月17日

トキ野生復帰検討会の今後の進め方について（案）

これまでの経緯及び現状

トキ野生復帰検討会においては、

- ①再導入の目標、手順及び評価に関すること
- ②再導入個体の選定方針に関すること
- ③野生順化訓練の方針に関すること
- ④再導入に必要な生息環境に関すること
- ⑤再導入個体の行動、生息環境等の調査に関すること
- ⑥飼育繁殖に関すること
- ⑦緊急時の対応に関すること
- ⑧遺伝的な多様性の確保に関すること
- ⑨分散飼育に関すること
- ⑩その他「トキ保護増殖事業計画」の目標を達成するために必要な事項

を検討事項として、これまで年2回の開催を基本としてきた。

近年の検討会は、トキの飼育繁殖の状況、野生下のトキの状況、放鳥計画の他、保護増殖事業計画の見直し、トキ野生復帰ロードマップ2025策定、本州等における取組の進め方等を議題としてきた。

一方で、佐渡におけるトキ野生復帰が順調に進み生息数も増加する中、トキの飼育繁殖、放鳥計画について検討すべき課題等は概ねクリアされた段階であるとの認識。

今後の野生復帰検討会の進め方（案）

今後は、より論点を絞った議論とするため、特段の課題が生じない限り、トキの飼育繁殖の状況、放鳥計画については議題ではなく報告事項として取り扱うこととしたい。（具体的な課題が発生した場合は、議題として議論。）

野生下のトキの状況については、課題がある事項を中心として議論する。経年的な動向等は別表・別図として資料に掲載して情報共有する。

また、これまで年2回（1回目10月頃、2回目2月頃）の開催を基本としていたが、今後は、議案を踏まえ必要に応じた開催とすることとしたい。（例えば、繁殖結果等がとりまとまる秋の検討会の開催を基本として、2回目は議題の有無によって開催の要否を決定）

なお、今後の新たな論点としては、佐渡のトキ野生復帰の実績を生かした、本州での取組の展開に向けた課題の洗い出し、放鳥要件等を想定している。

この他、トキ野生復帰ロードマップ2025の進捗確認等を実施し、トキ野生復帰全体の進捗確認を行うこととしたい。

2022年トキ放鳥計画

トキ野生復帰のための飼育・訓練・放鳥、生息環境整備、社会環境整備及びモニタリングの取組状況、野生下のトキの状況並びに「トキ野生復帰ロードマップ 2025」を踏まえ、2022年のトキ放鳥は以下の方針で実施する。

1 放鳥個体数・場所

「トキ野生復帰ロードマップ 2025」に基づき、2022年は佐渡島で30羽程度を放鳥する。

※仮に、2022年に本州の野生下でトキが繁殖した場合、その誕生個体が性成熟して近親交配の可能性が生じるのは2024年であることから、近親交配を避けるための緊急的放鳥を2023年に実施することを検討する。緊急的放鳥の実施方法、手順等については、2022年度中に技術的検討を行い、整理する。

2 放鳥個体の育成・選定

(1) 遺伝的多様性の向上

野生下のトキ個体群の遺伝的多様性を確保するため、繁殖計画と連動して、原則、華陽、溢水、樓樓、閩閩の系統を放鳥候補個体として育成する。

なお、ファウンダーに近い世代の個体ほど個体群の遺伝的多様性に対する寄与が大きいことが期待されるため、飼育個体群の遺伝的多様性の維持に支障を及ぼさない範囲において、ファウンダーの第1世代の子も放鳥候補個体とする。

(2) 年齢

若齢で放鳥した個体ほど生存率が高いことから、できるだけ1歳の個体を放鳥する。3歳以上の個体は秋放鳥の年生存率が著しく低いため、原則として春に放鳥する。上限は6歳程度までとする。

(3) 育雛形態

自然繁殖（自然孵化および自然育雛）で育ったトキの繁殖成功率が高いことに鑑み、放鳥候補個体は自然繁殖による育成を基本とする。

(4) 性別

春放鳥では、順化ケージ内での繁殖行動を防止するため、雄雌のいずれか一方を1歳の個体のみとする。

生存率が比較的高い春放鳥で雌を多く選定するように努める。

(5) 同一ケージからの訓練個体の選定

順化訓練時の群れ形成促進及び捕獲時の事故リスク低減のため、できるだけ同一ケージ飼育個体を訓練個体として選定する。

(6) 訓練環境

野生下では多様な環境で採餌する必要があるため、順化ケージ内に休耕田の類似環境を造るなど、採餌環境の多様性を高めるとともに、順化ケージ内への落ち葉、堆肥の持ち込み等によって地上徘徊性昆虫やミミズを増やすように努める。

(7) 春放鳥と秋放鳥の個体数の比率

比較的生存率の高い春放鳥の個体数を多くするように努める。ただし、(2)(4)(5)の方針を優先することとし、無理に春放鳥の個体数を増やすことはしない。

3 放鳥の時期

30羽程度を2回に分けて順化訓練し、6月上旬頃及び9月下旬頃に放鳥する。

○第26回放鳥：春放鳥（3月上旬頃訓練開始 6月上旬頃放鳥）

○第27回放鳥：秋放鳥（6月下旬頃訓練開始 9月下旬頃放鳥）

4 放鳥の方法

「トキ野生復帰ロードマップ 2025」に基づき、トキ個体群の遺伝的多様性確保を図ることを主な目的として、ソフトリリース方式による放鳥を継続する。また、トキの分散を図るとともに生息環境の保全・再生の意欲を高めることを主な目的として、ハードリリース方式による放鳥の試行を継続し、2022年度中に技術的確立を図る。

どちらの方法で放鳥するかは、飼育下における放鳥候補個体の育成状況、野生下のトキの生息状況、生息環境の保全・再生状況、社会環境整備状況等を踏まえて決定する。ハードリリース方式による放鳥は、ソフトリリース方式による放鳥を併用して実施する。ハードリリース方式での放鳥を計画した場合であっても、地域調整が整わない等の理由で実施が難しい場合は、全羽、ソフトリリース方式で順化ケージから放鳥する。

※ハードリリース方式による放鳥に係る留意事項

佐渡島におけるハードリリース方式による放鳥実施場所は、トキが生息可能かつ生息密度が比較的低い場所であって、放鳥を行うことでトキの生息環境の保全・再生の取組を実施している住民の意欲が高まると期待される地域を選定することを基本とし、人・トキの共生の島づくり協議会の意見、地域住民の要望等を踏まえて、環境省、佐渡トキ保護センター及び佐渡市が協議して候補地を選定し、地域の合意形成をして決定する。

ハードリリース方式による放鳥の実施に当たっては、放鳥に支障のない範囲で、多くの住民等に参加いただける機会となるよう留意する。

多摩動物公園報告事項

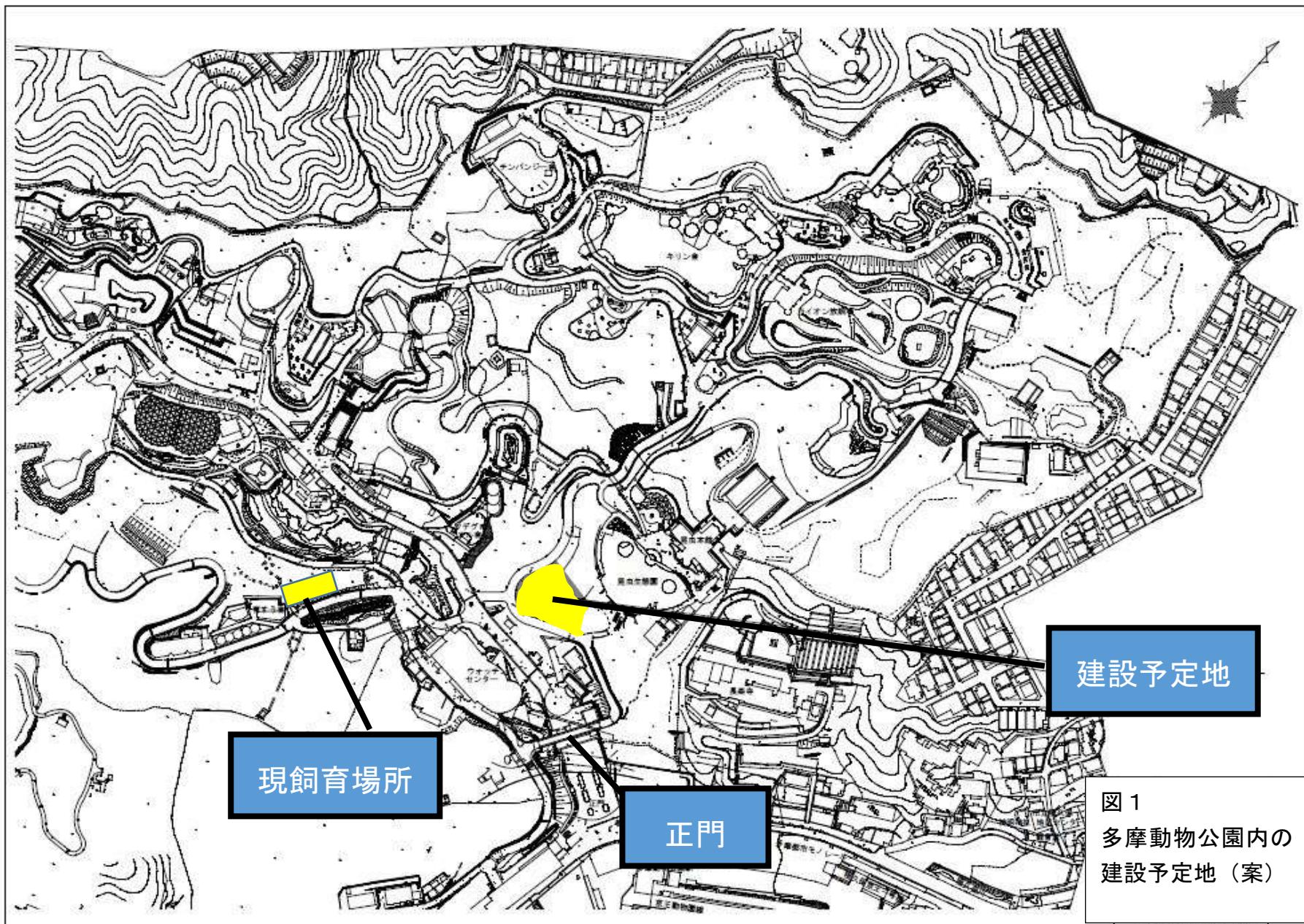
協議事項 今年度進めている公開施設の基本設計について

◆前回協議（昨年 10 月）と同様の基本的な事項

- ・必要な教育・普及啓発（トキ保護の歴史、トキの生態、保護増殖事業等）を実施
- ・放鳥に適さないオス 3-5 羽程度で公開開始
- ・現有の非公開飼育繁殖施設とは分離した専用の公開施設を計画
- ・防疫のため、既存の鳥類飼育施設から60m以上（トキ飼育舎から140m）以上離れ、予備ケージ、予備室を整備
- ・飛翔空間が確保されるよう15-20m×15-20m×高さ6-7m 程度の十分な収容スペース
- ・飛翔衝突によるケガ防止のため、金網施設内に内網を張る。
- ・トキへの来園者からの影響に配慮し、展示面は、内網および熱線反射ガラス越し
- ・トキへの来園者からの影響を考慮し、必要に応じて、入場制限などを実施
- ・トキと来園者は直接接触しない。

◆前回協議でご意見をいただいた事項、協議後に追加・修正、具体化した事項

- ・雪害対策として、十分な強度の建築的構造および井水スプリンクラーを設置
- ・獣害対策として、ケージ外網の周囲を高さ 1.3m ほどのコンクリート塀で囲み、地下にもコンクリート壁を埋設する。24 時間監視カメラを配置する。
- ・公開後、トキが人や環境に慣れてきた場合には、人への反応について予備的な試験観察を経て、10m 以上離れた来園者用通路側の目隠し塀を撤去し、熱線反射ガラスのない、2 重網（金網＋内網）越しでの展示も検討する。その際には、分散飼育地等連絡会議および野生復帰検討会にて事前に協議する。



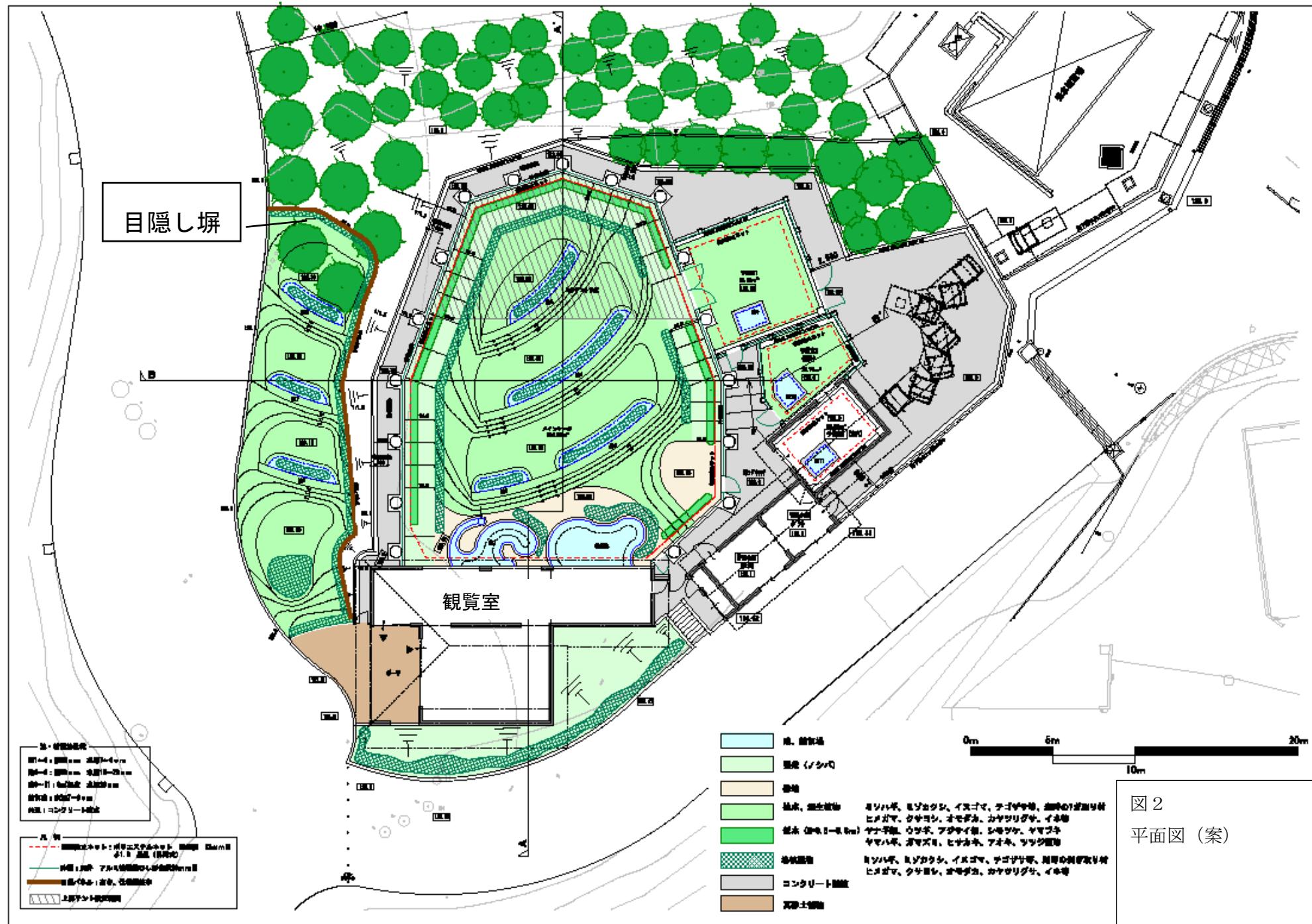


図2
平面図(案)

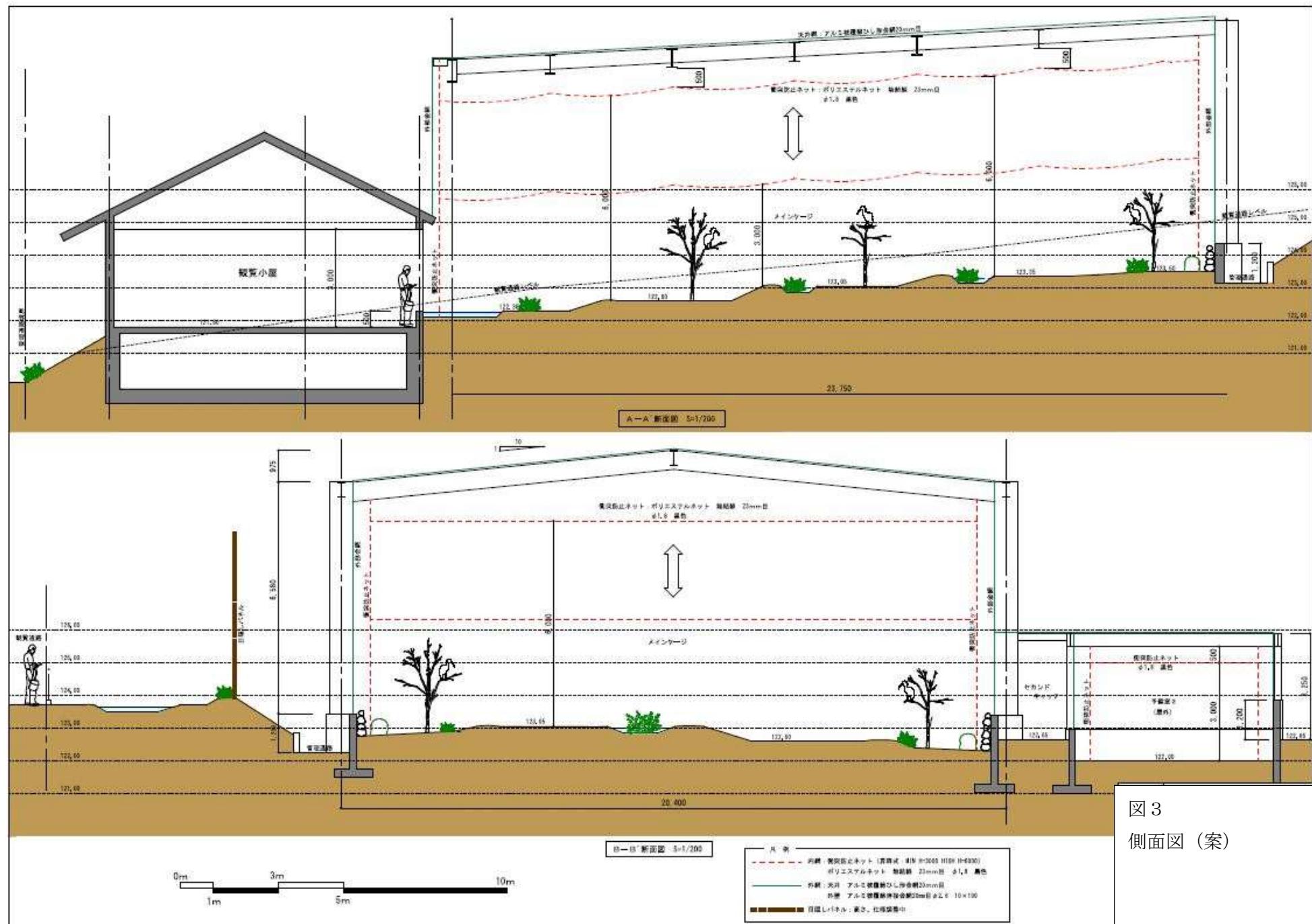




図4
東側からみた
イメージ
ペース図



図5
上方からの
イメージパース図



図6
観覧室内の
イメージ
パース図

「トキ里山館」開館 5 周年を記念した特別展の開催について

いしかわ動物園

トキの一般公開施設である「トキ里山館」の開館 5 周年を記念し、トキに関する普及啓発を目的として令和 3 年 11 月 3 日から 12 月 6 日の期間に特別展を行った。

(内容)

- ・トキ里山館のあゆみや歴史、トキ野生復帰への当園の取り組み、世界農業遺産に登録された能登の里山里海等をまとめたパネル展示
- ・トキの砂像の設置（羽咋市在住 砂像クリエーター古江健雄さん）
- ・石川県立津幡高等学校のトキサポート隊による来園者へのトキの絵柄が浮き出たリンクの配布や千羽トキの贈呈
- ・動物園職員によるトキまなびセミナーやガイドツアー
- ・ボランティア団体「たんぽぽ」によるトキの絵本の読み聞かせ会
- ・朱鷺サポート隊と NPO 法人日本中国朱鷺保護協会との合同企画として、来園者へのトキのポストカードの配布（期間外）

(状況)

当園は、新型コロナウィルス感染症拡大防止対策として、5/9～6/13 の間と 7/31～9/30までの間、開園以来最も長い休園となった。このため、この特別展は事前周知もできなかったことから集客が非常に心配されたが、開催期間は天気にも恵まれたくさんの方々に来園、参加いただいた。トキ里山館にも多くの来園者に足を運んでいただいたことから、トキに対する理解も、より深まったものと考えている。

(今後)

パネル展示や砂像の設置は、今年度中は継続して展示する予定である。



トキサポート隊からの千羽トキの贈呈（11/3）



トキの砂像（11/6）



トキ里山館ガイドツアー（11/14）



絵本の読み聞かせ会（11/20）

第21回トキ野生復帰検討会

監視カメラ更新工事に係る繁殖個体の公開エリアへの移動について
(出雲市トキ分散飼育センター)

1. 監視カメラ更新工事

平成22年に建設した出雲市トキ分散飼育センターのトキ監視用カメラは、設置から10年以上が経過しています。この監視装置一式は、画像がアナログ時代に設置されたもので、機器の交換部品の提供が難しくなっています。このため、監視装置のデジタル化の工事を計画しています。

2. 出雲市トキ分散飼育センター内の工事

(1) 工事手順

トキを飼育しながらの工事となるため、ケージの南北に目隠しシートを設置して、北側ケージで工事をするときは南側ケージで、南側ケージで施行するときは北側ケージで、それぞれトキを飼育することで対応することを考えています。別紙対応図。

(2) 監視体制

工事手順としては、

- ①既存の監視カメラを撤去し、北側ケージに先に監視カメラを設置する。
 - ②このとき、南側ケージで飼育しているトキの監視は、公開施設等から目視で実施する。
 - ③その後、北側ケージにトキを移動したあとは、カメラによる監視とし、工事の期間、公開施設は休止する。
- という予定としています。工事期間は②・③とも1か月を考えています。

(3) 繁殖個体の公開エリアへの移動

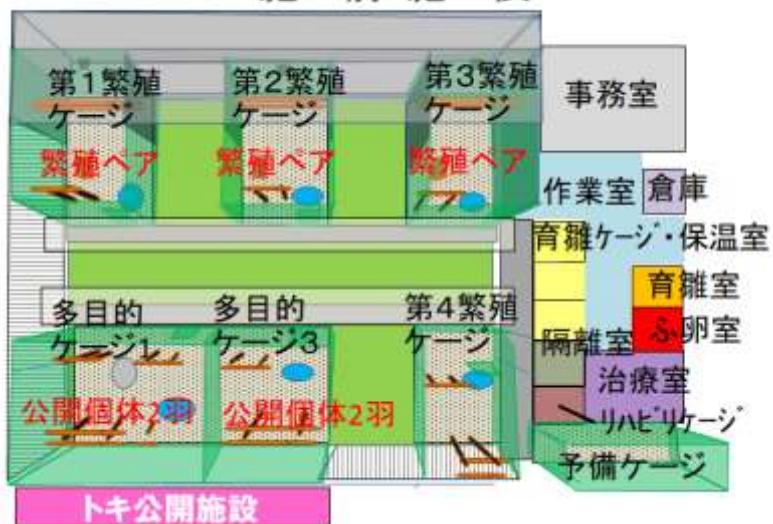
(2)の手順の②のときに、繁殖個体について公開エリアでの飼育が必要となる。この際の対応について協議させていただきたい。

考え方としては、

- ①特別な対応をせず、一部の繁殖個体を観覧してもらう。
- ②繁殖個体のケージの観覧窓を閉鎖する。
- ③工事の期間、公開を停止する。

が考えられますが、公開個体が観覧は可能ですし、目視での監視の簡易さから①の対応で実施できないか、協議いたします。

施工前・施工後



北側施工時



南側施工時



トキ野生復帰ロードマップ2025の取組状況に関するデータ

参考資料

種別	分類	項目	参考：ロードマップ				参考：ロードマップ2020				ロードマップ2025	備考	
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
トキ	野生個体群	生存個体数	75 (76)	96 (97)	137 (139)	153 (155)	209 (212)	290 (291)	363 (364)	424	442	478	()は佐渡以外を含む 各年12月末時点の値
		定着個体数	38	58	79	99	134	187	268	303	339	378	各年12月末時点の値
		放鳥個体数	68	86	105	114	132	151	171	170	165	153	各年12月末時点の値
		野生下生まれ個体数	8	11	34	41	80	140	193	254	277	325	各年12月末時点の値
		野外ヒナ足環装着個体数	0	4	16	9	28	37	27	27	27	28	
		成熟個体数	0	0	0 【11】	8 【17】	22 【44】	33 【62】	65 【99】	93 【163】	116 【202】	127 【243】	【 】は足環のないトキとその親を含む推定数 各年12月末時点の値
		生息地面積 (km2)	209	225	246	252	269	276	280	287	321	350	
		繁殖ペア数	18	24	35	38	53	65	77	99 【120】	86 【127】	103 【147】	【 】は足環のないトキとその親を含む推定数
		巣立ち雛数	8	4	31	16	40	77	60	76 【95】	67 【85】	44 【76】	【 】は足環のないトキとその親を含む推定数
		新規放鳥個体年生存率	0.53	0.64	0.64	0.60	0.72	0.64	0.47	0.49	0.41	-	
		既放鳥個体生存率	0.89	0.90	0.86	0.85	0.90	0.92	0.90	0.86	0.82	-	
		幼鳥生存率	1.00	1.00	0.84	0.85	0.76	0.78	0.78	0.78	0.80	0.78	
		野生生まれ成鳥生存率	0.91	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.92	0.91	0.91	-	
		平均巣立ち雛数	2.67	2.00	2.82	2.00	2.11	2.48	2.22	2.30	2.58	2.20	
		巣立ち率	0.19	0.10	0.34	0.24	0.36	0.48	0.38	0.36 【0.33】	0.31 【0.30】	0.20 【0.23】	【 】は足環のないトキとその親を含む推定数
		本州飛来個体数	0	0	3	2	5	3	3	1	0	2	
	飼育個体群	飼育個体数	182	186	201	187	173	181	179	177	176	182	
		繁殖ペア数	29	29	30	29	29	23	29	28	27	23	
		巣立ち雛数	60	53	61	38	29	46	36	39	38	41	
		公開個体数 (うち終生飼養個体数)	0	3	5	6	9	3	11	15(5)	19	14(9)	2020以前の終生飼養個体数は過去のトキ野生復帰検討会で値を示した2019年のみ記載
		遺伝的多様性 (GD)	0.839	0.842	0.841	0.842	0.845	0.854	0.859	0.859	0.869	0.876	

トキ野生復帰ロードマップ2025の取組状況に関するデータ

参考資料

種別	分類	項目	2021	備考
生息環境	水田	トキビオトープ整備面積 (ha)	139	新潟県トキ保護募金助成実績・佐渡市実績の合計
		朱鷺と暮らす郷づくり認証取組面積 (ha)	1,044	
		江を設置した水田面積 (ha)	535.0	
		水田魚道の設置数 (基)	91	
		耕作放棄地面積 (ha)	790	
	河川	河川の湿地再生面積 (ha)	0.27	
		河川の再自然化長 (m)	1,373	
		河川魚道の設置数 (基)	18	
	森林	集団ねぐら箇所数	29	
		営巣木捕食者対策実施数	29	
		営巣候補木等調査面積 (ha)	58.61	林野庁R2営巣候補木等調査業務
		営巣候補林の松枯れ防除対策 (本)	171	林野庁R2営巣候補木保全整備事業
		営巣木保全のための枯松伐倒駆除材積 (m³)	271.27	新潟県佐渡地域振興局森林害虫駆除事業実績 (2020年度駆除実績)
		営巣木候補保全のための樹幹注入対象松 (本)	4,384(341)	新潟県佐渡地域振興局森林害虫駆除事業実績 (括弧内は2020年度の実施本数)
		営巣林松枯れ防除事業面積 (ha)	10.29	佐渡市営巣林松枯れ防除事業
社会環境	教育	トキガイド認定者数	131	
		トキに関する社会教育活動受け入れ件数	5	
		トキ学習実施学校数	30	
		トキファンクラブ会員数	8,732	
	観光	トキの森公園来園者数	59,084	
		田んぼアート来場者数	9,876	
		トキのテラス来場者数	約4,600	調査期間: 2021年4月1日から12月31日まで
	その他	トキモニタリング参加人数	53	
本州	本州	本州における生息環境整備等に関する指導件数	—	
		講師派遣件数	—	