

トキ保護増殖事業の取組の概要

参考資料7



基礎情報

- ・種名：トキ (*Nipponia nippon*)
- ・ランク：絶滅危惧ⅠA(CR) (環境省レッドリスト2019)
- ・個体数：野生下推定433羽、飼育下179羽 (2019年10月16日現在)
- ・規制等：国の特別天然記念物に指定 (1952年)
国内希少野生動植物種に指定 (1993年)
保護増殖事業計画の策定 (1993年)

過去の経緯

- 江戸時代：日本のほぼ全域に生息
- 明治時代：乱獲され激減
- 1950年：野生トキ35羽に減少
- 1981年：日本で最後の野生のトキ5羽を全て捕獲。
人工繁殖に本格着手。
- 2003年：最後の日本産トキ「キン」死亡

主な取組

事業の目標・方針

トキ保護増殖事業計画

(2004年改訂)

遺伝的な多様性の確保に配慮しつつ本種の飼育下での繁殖を進め、飼育個体群の充実を図るとともに、かつて本種の生息地であった新潟県佐渡市において本種の生息に適した環境を整えた上で再導入を図り、**本種が自然状態で安定的に存続できるようにする。**

トキ野生復帰ロードマップ2020

(2016年3月策定)

2020年頃に佐渡島内に220羽のトキを定着させる



事業取組

野生復帰の訓練

◎佐渡トキ保護センター野生復帰ステーション (採餌・飛翔・社会性・天敵回避・繁殖)
→2008年の第1回放鳥以降、野生復帰に向けた放鳥を計21回実施し、計364羽放鳥。

自然再生の取組 (生息環境の整備)

取組の主体：地元自治体 (新潟県、佐渡市)、NGO、大学、地域・生産者グループ、国 (農水省、国交省、林野庁、環境省) など
◎取組の内容◎

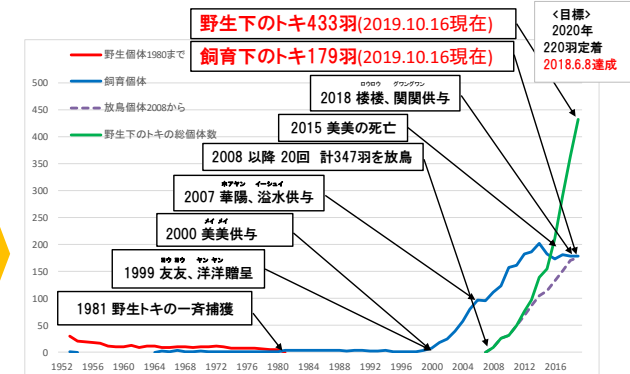
- ◎ビオトープ整備
- ◎水田と用排水路を結ぶ魚道の設置
- ◎環境保全型農業の普及
- ◎トキ野生復帰に向けた川づくり
- ◎ねぐら・営巣木の保全

日中トキ保護協力

- ◎1985年～中国からの個体の借受け
- ◎中国におけるトキ保護のための日本の協力 (1995年～「日中トキ生息保護協力事業」野生トキの生息環境調査、生息環境保護)

成果

- トキ野生復帰ロードマップ2020の目標を2018年6月に2年前倒しで達成



- 2012年、放鳥個体6羽から、野生下として36年ぶりにヒナ(8羽)が誕生。
- 2016年からは両親ともに野生生まれ野生育ちのペアからヒナが誕生、巣立ち。
- 2018年には、野生生まれの生存個体数が放鳥の生存個体数を超えた。
- 2019年10月現在、野生下のトキは、推定433羽。

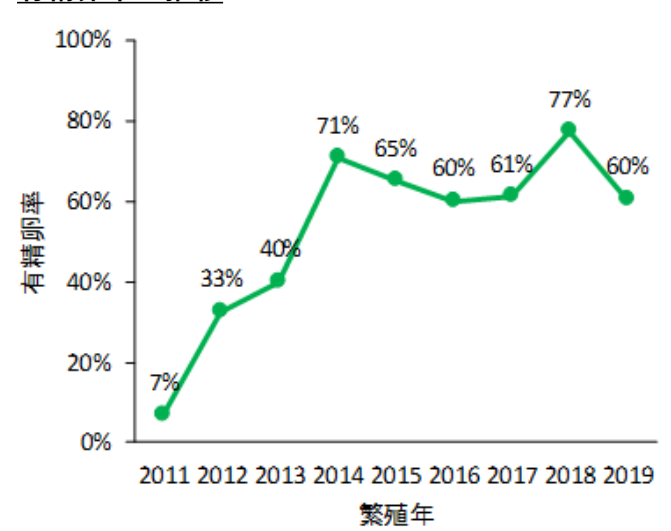
トキ保護増殖事業の取組の概要（野生下の繁殖状況）

孵化率・巣立ち率

繁殖年	ペア形成数	営巣参加メス数	孵化させた巣数	孵化率(%)	巣立った巣数	巣立ち率(%)
2010	6	6	0	0.0	0	0.0
2011	7	7	0	0.0	0	0.0
2012	18	16	3	18.8	3	18.8
2013	24	21	5	23.8	2	9.5
2014	35	32	14	43.8	11	34.4
2015	38	33	12	36.4	8	24.2
2016	53	53	25	47.2	19	35.8
2017	65	65	36	55.4	31	47.7
2018	77	72	32	44.4	27	37.5
2019	99	92	37	40.2	33	35.9

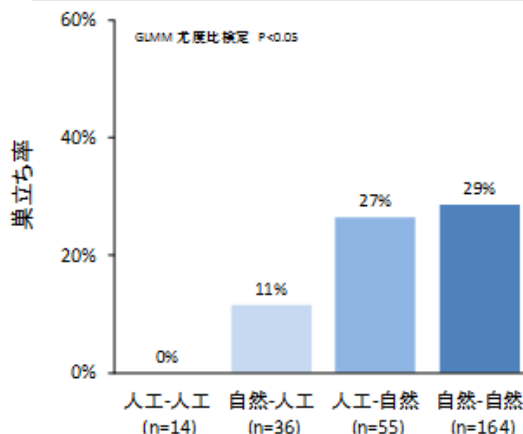
➤ 経年的には増加傾向

有精卵率の推移

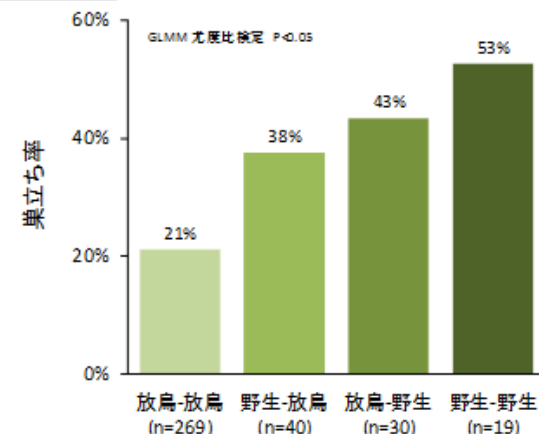


➤ 放鳥個体が経験を積んだこと、野生生まれ個体が増加したことによる有精卵率増加

育雛形態、放鳥/野生の別による巣立ち率の違い



育雛形態 (オス-メス)

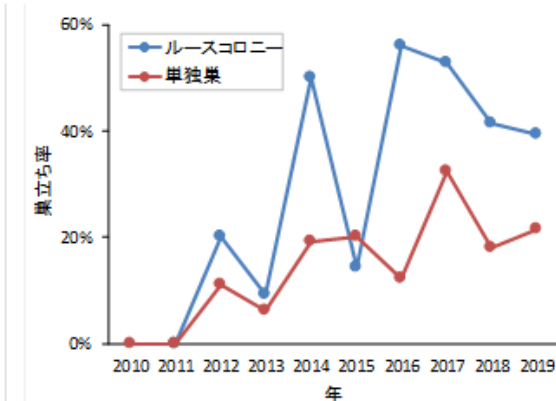
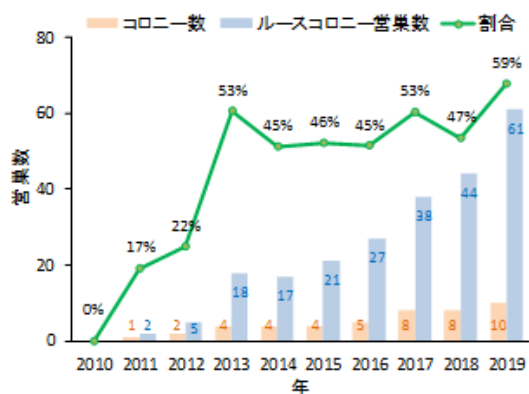


放鳥個体と野生生まれ個体 (オス-メス)

巣立ち率は…

- ✓ 自然育雛個体 > 人工育雛個体
- ✓ 雌雄のいずれかに野生生まれ個体を含む場合 > 放鳥トキのペア
- 繁殖を成功しやすい個体の増加

コロニー繁殖巣数の推移と、コロニー/単独の別による巣立ち率の違い



- ✓ 近年はおよそ半数のペアがコロニー繁殖
- ✓ 巣立ち率は コロニー > 単独巣
- 繁殖成功率の高いペアの増加

トキ保護増殖事業の取組の概要（保護増殖事業計画の目標の達成基準）

「**本種が自然状態で安定的に存続できる**」とは、トキの場合、どうなることを指すか？

絶滅危惧種でなくなること？

レッドリストカテゴリーにおける、成熟個体数の目安

（個体数については、5年以上継続し減少傾向にないこと）

- ア 野生絶滅 (EW) : 0羽
- イ 絶滅危惧ⅠA類 (CR) : 1~49羽
- ウ 絶滅危惧ⅠB類 (EN) : 50~249
- エ 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) : 250~999羽
- オ **準絶滅危惧 (NT) : 1000羽以上**

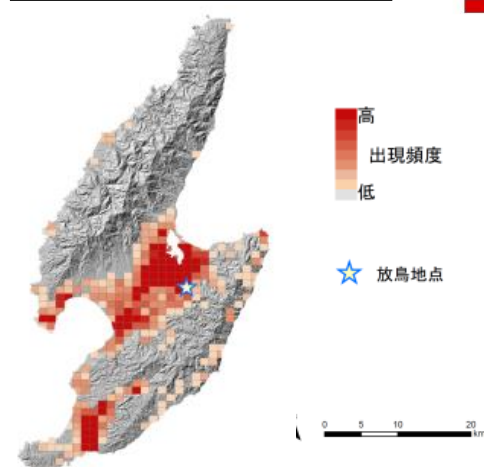
成熟個体数 = 下記①+②（ロードマップ2020より）

- ①放鳥個体のうち、野生下での繁殖に成功し、その誕生個体が繁殖齢（2歳）を迎えた放鳥トキの個体数
- ②野生下で誕生し、繁殖齢（2歳）を迎えた個体数

➤ 2019年1月で、成熟個体数1羽以上の状態が5年間続いたことになる

生息域が十分広がること？

確認状況（佐渡島内・本州）



本州飛来 計25例（雄2，雌18，不明5）



- 未婚雄は気に入った営巣林に執着し、雌の飛来を待ち続けることがある。
 - 未婚雌は様々な営巣林をまわり、雄を探す行動が認められる。
- 本州へ飛来するのは **雌** ≫ **雄**

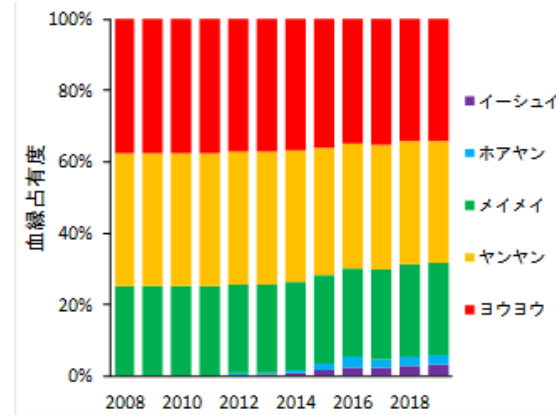
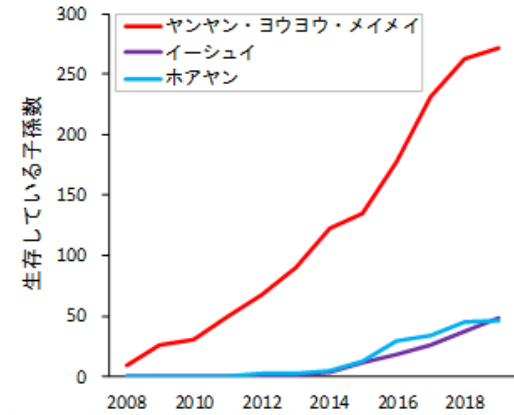
野外トキの性比と繁殖参加率（足環のある個体に限る）

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
繁殖可能な個体（2歳以上）	♂	10	9	24	30	42	51	61
	♀	10	10	17	22	33	46	65
繁殖に参加しなかった個体	♂	4	2	8	7	11	22	20
	♀	4	3	1	1	4	14	19
繁殖参加率	♂	60%	78%	67%	77%	74%	57%	67%
	♀	60%	70%	94%	95%	88%	70%	71%

- 2015年以降、繁殖に参加できていない雌が増加
- 雄が多い集団の維持が望ましい

遺伝的多様性が十分高くなること？

野生下で生存するファウンダーの子孫数と遺伝子構成



➤ イーシューイとホアヤンについては、依然として血縁占有度は低い

タンチョウ保護増殖事業の取組の概要

- 種名：タンチョウ (*Grus japonensis*)
- ランク：絶滅危惧Ⅱ類(VU) (環境省第4次レッドリスト)
- 分布域：国内では北海道東部の湿原を中心に分布
- 個体数：種としての総個体数は2,750羽 (Birdlife International, 2013)
- 規制等：国の特別天然記念物に指定 (1952年)
国内希少野生動植物種に指定 (1993年)
保護増殖事業計画の策定 (1993年)

- 過去の経緯
- 1924年 タンチョウ再発見
- 1952年 阿寒町及び鶴居村にて給餌に成功。33羽確認
- 1984年 国の給餌事業開始
- 1993年 国(環境省、農林水産省、国土交通省)の保護増殖事業計画策定
- 2005年 越冬分布調査において1,000羽以上確認
- 2013年 タンチョウ生息地分散行動計画(環境省)策定
- 2017年 NPO調査により約1,750羽を確認



保護増殖事業の取組

■ 目標・コンセプト

本種が自然状態で安定的に存続できるような状態になることを目標とする

目指すべき姿：タンチョウと共生する地域社会

- 自然採食地環境の向上
- 農業被害対策手法の検討
- 地域の取組の推進

◆ 保護増殖事業による給餌

- 国の給餌事業は1984年から開始
- 現在、環境省では3箇所の給餌場(鶴見台給餌場、鶴居・伊藤タンチョウサンクチュアリ給餌場、阿寒給餌場)において給餌を実施
- 盗食・感染症対策として、給餌場におけるオオハクチョウやシカの入り込み概況を記録

◆ 生息地の分散

- 生息地分散の手法の一つとして、2015年度から給餌量の調整を実施
→2017年度は、2014年度と比較し、3割給餌量を削減

◆ 生息状況の把握のための調査

- 毎日の給餌場におけるタンチョウの最大飛来数(成鳥、幼鳥)と調査時間を記録
- 給餌量の調整のための調査

◆ 農業被害対策

- 給餌の調整による農業・酪農業への被害が懸念されることから、被害の実態把握調査、防除手法の検討を実施

◆ 傷病個体の保護

- 傷病個体(死体を含む)を保護・回収し、釧路市動物園の協力を得て、原因究明を行い対策を実施

これまでの成果と課題

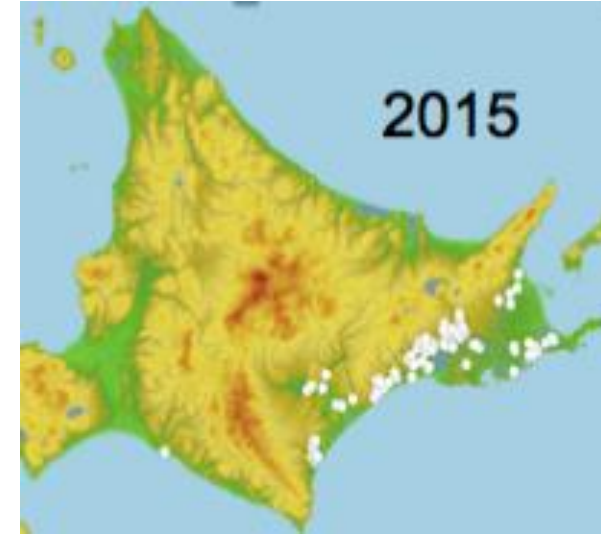
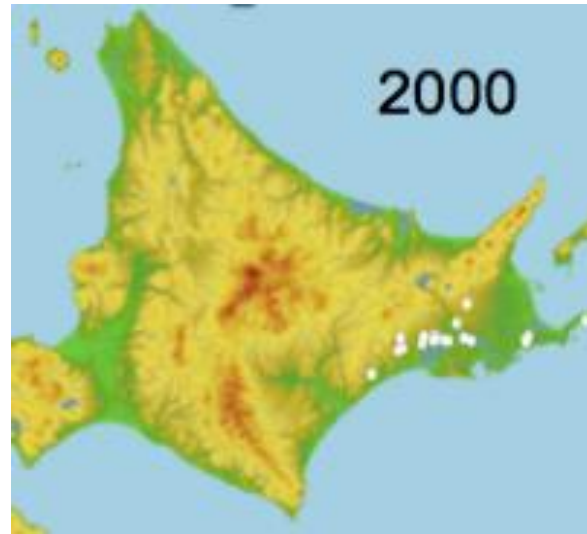
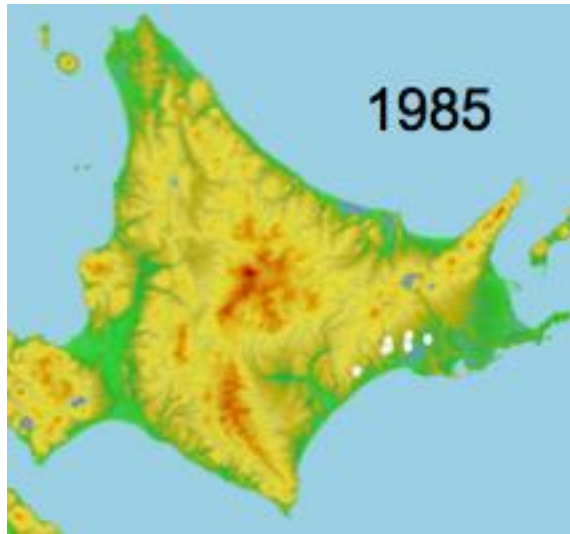
- ・地域住民らによる献身的な保護もあり、個体数が劇的に回復。国の取組も進み、個体数は一貫して回復傾向。
- ・環境研究総合推進費の研究結果によると、このままの環境が維持されれば、個体数は2,000羽まで回復し、感染症等の発生による大幅な減少がなければ、100年後の絶滅のおそれはないことが明らかに。
- ・生息地の分散が確実に進むとともに、農業被害等の地域における課題に適切に対処できないと、地域とタンチョウの共存が円滑に進まず、環境省が実施する給餌をやめることができないおそれがある。

今後の方針

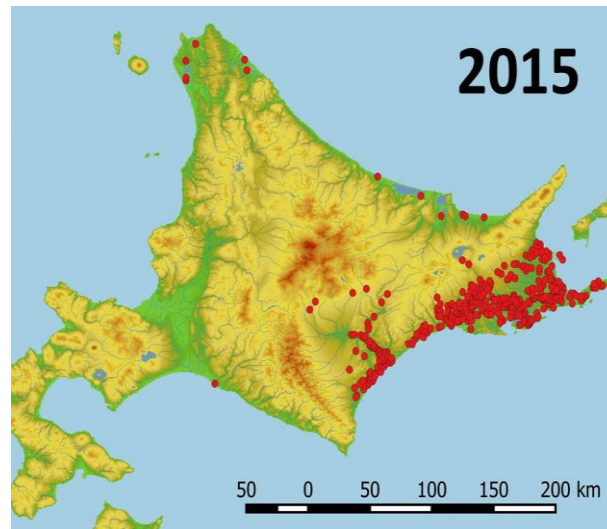
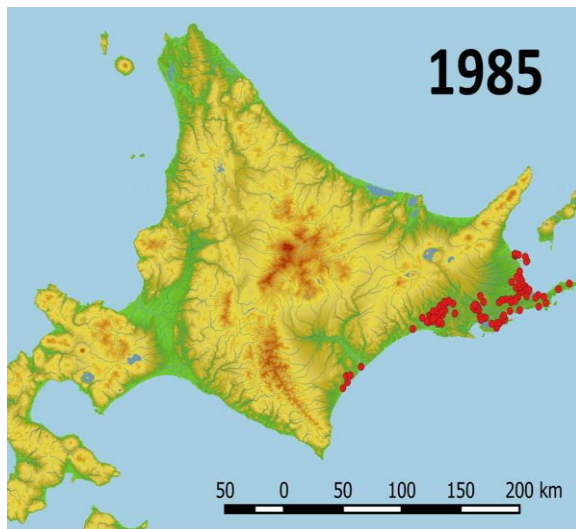
- ・給餌事業などは縮小かつ地域の取組へ移行しつつ、農業被害対策の手法検討・確立、給餌を含めた地域での取組のガイドライン、ルールの作成等のフォロー。
- ・これまでの取組結果を踏まえ、2020年度までにタンチョウ生息地分散行動計画を改定。

タンチョウ保護増殖事業の取組の概要

<総数把握調査> (平成30年度タンチョウ保護増殖検討会「NPO法人タンチョウ保護研究グループの活動の概要」より引用)



<繁殖状況調査> (平成30年度タンチョウ保護増殖検討会「NPO法人タンチョウ保護研究グループの活動の概要」より引用)

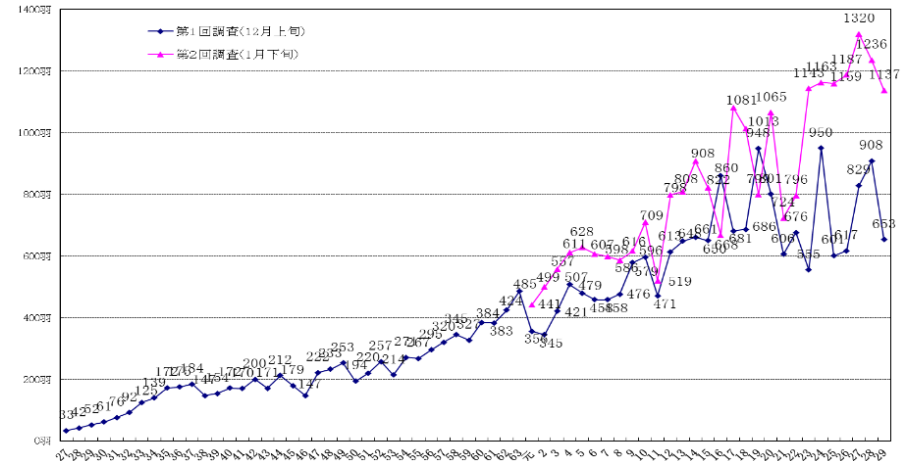


タンチョウ保護増殖事業の取組の概要

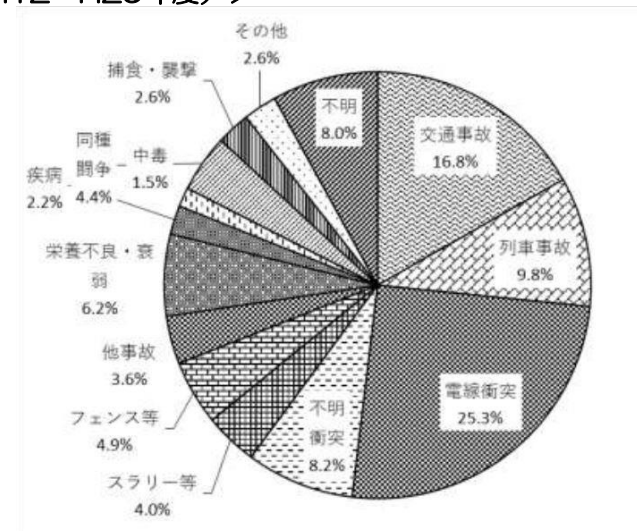
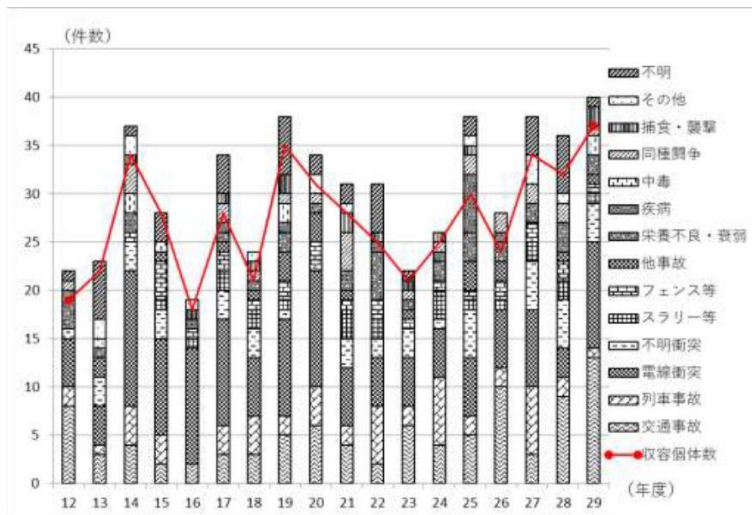
＜給餌場の最大給餌量、実際の給餌量＞

		給餌量 (kg)			
		2014	2015	2016	2017
鶴居・伊藤ノチヨウカン チャリ給餌場	最大給餌量	7,500	7,020	6,000	5,250
	実際の給餌量	-	2,770	5,249	3,960
鶴見台給餌場	最大給餌量	7,500	7,020	6,000	5,250
	実際の給餌量	-	3,480	3,360	3,370
阿寒給餌場	最大給餌量	11,040	9,300	8,820	7,740
	実際の給餌量	-	9,300	8,820	3,800
計	最大給餌量	26,040	23,340	20,820	18,240
	実際の給餌量	-	15,550	17,429	11,130

＜越冬分布数調査結果＞



＜タンチョウ年度別收容件数（H12～H29年度）＞



※各原因別の收容件数の合計が收容個体数を上回る年があるが、これは複数の原因が考えられる收容個体があるため

小笠原陸産貝類14種保護増殖事業の取組の概要（室内飼育）

カタマイマイ属の域外保全実施状況@小笠原遺産センター

種	地域	保全項目	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
カタマイマイ	夜明山	室内飼育	飼育開始						繁殖制限開始		繁殖制限
		屋外飼育						飼育開始	繁殖開始		
	長崎	再導入等									
		屋外飼育								繁殖促進成功	
キノボリカタマイマイ	夜明山	室内飼育									
		屋外飼育									
	南崎	再導入等									
		屋外飼育									導入候補地検討
チヂマカタマイマイ	千尋岩	室内飼育									
		屋外飼育									
	鳥山	再導入等									
		屋外飼育									
アノカタマイマイ	千尋岩	室内飼育									
		屋外飼育									
	巽島	再導入等									
		屋外飼育									
クチベニカタマイマイ	兄島	室内飼育									
		屋外飼育									
	鳥山	再導入等									
		屋外飼育									
コハクアノカタマイマイ	兄島	室内飼育									
		屋外飼育									
	鳥山	再導入等									
		屋外飼育									

一部の個体群は域外保全による遺伝的多様性の劣化の心配

カタマイマイ属の域外保全個体孵化率の推移

種	地域	孵化状況	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29※1
カタマイマイ	夜明山	産卵数	4	20	34	291	598	607	554
		孵化数	0	13	18	234	509	422	385
	孵化率	0%	65%	53%	80%	85%	70%	69%	
	長崎	産卵数	-	-	-	-	0	9	27
キノボリカタマイマイ	夜明山	産卵数	0	22	1	30	138	350	221
		孵化数	0	16	0	19	119	248	176
	孵化率	0%	73%	0%	63%	86%	71%	80%	
	南崎	産卵数	-	1	15	28	19	100	3
チヂマカタマイマイ	千尋岩	産卵数	-	0	8	25	19	89	3
		孵化数	-	0	3	0	89	25	0
	孵化率	-	0%	100%	0%	91%	72%	0%	
	鳥山	産卵数	-	39	137	44	337	308	
アノカタマイマイ	千尋岩	産卵数	-	0	0	56	427	728	105
		孵化数	-	0	0	40	389	636	98
	孵化率	-	-	-	71%	86%	87%	93%*	
	巽島	産卵数	-	-	-	2	29	144	146
クチベニカタマイマイ	兄島	産卵数	-	-	-	1	25	122	125
		孵化数	-	-	-	0	18	0	18
	孵化率	-	-	-	50%	86%	85%	86%	
	鳥山	産卵数	-	-	-	-	0	10	
コハクアノカタマイマイ	兄島	産卵数	-	-	-	-	8	21	11
		孵化数	-	-	-	-	1	12	4
	孵化率	-	-	-	-	13%	57%	36%	
	鳥山	産卵数	-	-	-	-	4	179	200
合計	産卵	産卵数	4	43	92	553	1368	2511	1657
		孵化数	0	29	46	443	1170	1953	1245
	孵化率	0%	67%	50%	80%	86%	78%	75%	
	産卵	0	29	46	443	1170	1953	1245	

域外飼育開始以降、顕著な低下は確認されていない

外来生物の状況

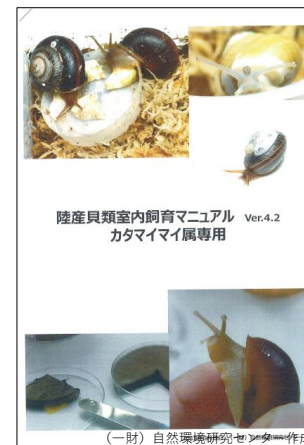
種	地域	ブラナリア
カタマイマイ	夜明山	侵入
	長崎	侵入
キノボリカタマイマイ	夜明山	侵入
チヂマカタマイマイ	南崎	侵入
	千尋岩	侵入
	鳥山	侵入
	巽島	未侵入
	巽崎	侵入
アノカタマイマイ	千尋岩	侵入
	巽島	未侵入
	鳥山	侵入
クチベニカタマイマイ	兄島	未侵入
コハクアノカタマイマイ	兄島	未侵入

- 現状、ニューギニアヤリガタリクズムシ侵入地域での野生復帰は困難
- 未侵入地域（属島）での補強、再導入を検討中

屋外飼育施設でのチヂマカタマイマイ飼育状況



- 2017年12月屋外孵化個体が初めて成貝まで成長
- 屋外施設での累代飼育が今後の課題



カタマイマイ属飼育マニュアル作成

- 飼育講習会での活用
- 父島にはカタマイマイ属のほかにも小笠原固有種（カドオガサワラヤマキサゴ、ハタイエンザガイ等）が生息しているが、飼育技術未確立

シマフクロウ保護増殖事業における全体目標

シマフクロウ生息地拡大に向けた環境整備計画に係る全体目標の概要

平成28年3月

◆背景

シマフクロウ保護増殖事業による一定の成果

→ 近年、生息個体数は増加傾向



点の保護から面的な生息環境の保全へ

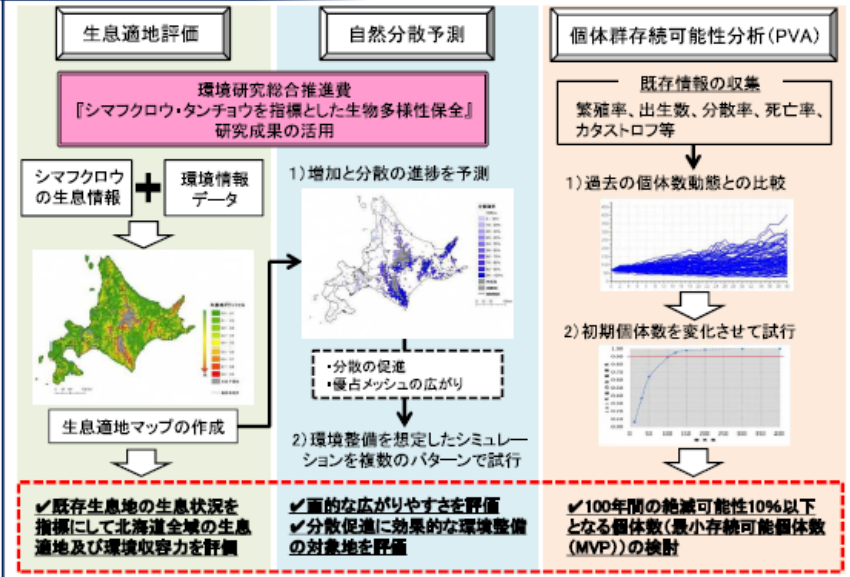
シマフクロウ生息地拡大に向けた環境整備計画（平成25年3月策定）

- ✓ 環境省としては、公共事業等において生息環境に積極的な配慮や直接的に生息環境の整備が進むよう調整していく
- ✓ そのためには、「どの地域で、どこまで（個体数増を目指す）実施するか」を示す必要がある

→ 環境省として、シマフクロウの生息地拡大に向けた環境整備の取組を進める一環で環境整備対象地の選択及び具体的な事業を進めるに当たっての数値目標を検討

- ✓ 生息地の集中と分断
⇒ 生息地の孤立化
⇒ 近親交配・遺伝的多様性の低下
- ✓ 給餌、巣箱への依存 etc...

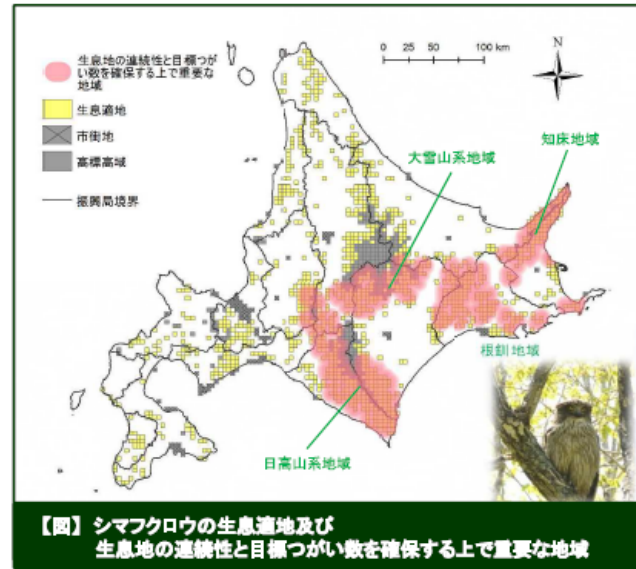
◆数値目標の検討方法



◆全体目標

目標つがい数

「知床」、「根釧」、「大雪山系」及び「日高山系」の4つの既存の生息地を中心に、それぞれが一つのまとまりを持った個体群として、各個体群のつがい数が「24つがい」以上となることを目標とする



生息環境の保全及び環境整備への活用

目標つがい数の達成に向けて、**図を参考に**、各事業者が実際の現地の状況、行政計画等と照らし、個別に生息環境の保全及び環境整備が可能な場所を必要に応じて検討し、**生息環境の保全及び環境整備**を実施して行くことを想定

シマフクロウの営巣や採餌のための河群林・河川環境の保全・整備、事故防止対策などのシマフクロウの生息に必要な環境条件を整える活動

現地情報の収集

全体目標の策定にあたり現地調査は行っておらず、各解析においてはデータの不足等の課題もあるため、今後、精度の向上に努めていく必要がある

全体目標の評価・見直し

- ✓ 繁殖つがい数のモニタリングによる全体目標の達成状況の評価
- ✓ 現地の状況や実際のシマフクロウの個体群動態に関する情報を収集し、全体目標の妥当性を検証

→ 必要に応じて全体目標を見直し

(問合せ先)

本件に関するお問合せは以下まで
〒085-8638 釧路市幸町10-3 釧路地方合同庁舎4階 釧路自然環境事務所 野生生物課
Tel:0154-32-7500 Fax:0154-32-7575