

第2期ヤンバルクイナ野生復帰技術確立のための試験実施計画

平成28年8月2日 策定

平成30年2月26日 改定

那覇自然環境事務所

1. 背景

平成25年度から平成27年度にかけて、山階鳥類研究所が環境総合研究推進費により「ヤンバルクイナ野生復帰技術確立のための試験（第1期野生復帰試験）」を実施した。飼育下で繁殖したヤンバルクイナの野生復帰能力を評価するために、発信器を装着した飼育下繁殖個体計14羽を限定的空間である「クイナ自然の森（旧ヤンバルクイナ保護シェルター）」に放鳥した。放鳥後は個体の行動をモニタリング調査し、生存状況等を評価した。飼育個体の選定及び飼育下での順化訓練はNPO法人どうぶつたちの病院沖縄により実施された。

その結果、人工育雛個体よりも自然育雛個体の生存率が高い可能性や、2歳以上の成鳥よりも当歳の生存率が高い可能性などが示唆された。しかしながら、データ数が少ないことから、詳細な評価のためにはさらなるデータの蓄積が必要なことが指摘された。また、カラスやハブなどの在来種の捕食による死亡が複数確認されたことから、こうした天敵への対応訓練等を実施する必要性も指摘された。以上の第1期野生復帰試験の結果を踏まえて、第2期野生復帰試験を実施する。

2. これまでの成果

第1期野生復帰試験により以下のことが明らかとなった。20日以上生存した放鳥個体は14羽中6羽であり、42.9%となった。これを放鳥時の年齢別にみると、1歳未満では6羽中4羽（66.7%）であるのに対し、2歳以上では8羽中2羽（25%）であり、長期生存には放鳥時の年齢が関与している可能性がある。孵化と育雛形態の違いによる長期生存率は、自然孵化・自然育雛個体が8羽中4羽（50%）、人工孵化・人工育雛個体が6羽中2羽（33.3%）で、これも関与の可能性はある。しかしながら、事例数が少ないため検証は十分でない。放鳥時期、放鳥時の年齢、自然育雛・人工育雛、雌雄の差異についてデータの蓄積を図る必要がある。

一方で、以下のようなことも生存に影響している可能性があり、情報収集に努めていく必要がある。シェルター内試験放鳥個体では、平均生存日数が短く、特に初期の死亡率が高かった。すなわち初期生存率が極めて低いため、これを高めることが重要である。その主要な死亡原因は捕食であることも判明している。初期生存率の向上のための手法としては、以下のものが考えられる。

・放鳥候補の選別の再考

放鳥時の年齢、孵化と育雛形態の違いが、長期生存率に関与する可能性があるため、これらを考慮し、再検討する。具体的には、若齢個体や自然孵化・自然育雛を優先するなど。またこれらと放鳥時期の組み合わせについてもいろいろなパターンを実施し、実証的により効果的な放鳥時期を検討する。

・野外順化訓練の実施

飼育の一部個体でハブに対する反応実験を行い、反応には個体差があることも判明している。また野外ではハブの出現に対して、親鳥が威嚇を示すと同時に雛へ危険を教育するような行動が観察されており、ハブからの危険回避には本能に加えて「教育」が必要な可能性がある。順化訓練の手法を検討、実施する。また、自然環境下で、給餌に頼らない餌の探索、摂取の訓練。複数個体との競合、回避、共存などを経験させる必要がある。

・リリース方法の検討

捕食、採餌、他個体関係などのストレスを一気にかけることは生存へのプレッシャーとなる危険性がある。したがって、これらを段階的に経験・習得していくために、効果的なリリース方法を検討する必要がある。

3. 目標

第1期野生復帰試験と比較して初期生存率（放鳥から1ヶ月程度における生存率）の向上及び生存期間の延長を目標とする。具体的には、過去に野生個体の追跡調査で得られた初期生存率及び平均生存期間に近づけることを目標とする。また、長期生存個体については繁殖を確認することを目標とする。以上により、野生復帰技術の確立を目標とする。

4. 実施年度

平成28年度から平成32年度（5年間）

5. 放鳥場所

本種の生息環境及び追跡効率等を考慮し、限定的空間に限らない。

※第1期野生復帰試験では追跡の確実性、外敵の少なさ、生態系攪乱の軽減等を重視したため、限定的空間で放鳥を行った。結果としてクイナ自然の森から脱出する個体も見られたが、比較的移動距離は少なく、ほとんどの個体を追跡することができた。また、シェルターから脱出した個体の生存率が高い傾向があった。さらに、これまでのヤンバルクイナ遺伝的多様性分析の結果、野生個体群には遺伝的差異が少ないこと、飼育個体群は野生個体群と同程度の多様性を維持していることが明らかとなった。以上のことから、飼育下繁殖個体を限定的空間以外に放鳥することは差し支えないと考えられる。

6. 放鳥個体

各年10個体程度。5年間で計50個体程度を目標とする。詳細は下表のとおり。

ただし、繁殖計画や野生復帰試験の進捗状況も踏まえ必要に応じて変更する。救護個体が発生した場合は、比較のため必要によって試験に活用する。

		H28	H29	H30	H31	H32	
		2016	2017	2018	2019	2020	合計
0歳（夏～秋）		5	3	2	5	10	25
内訳	自然オス						
	自然メス	1	3				
	人工オス	3					
	人工メス	1					
0歳（冬～春）							
内訳	自然オス						
	自然メス						
	人工オス						
	人工メス						
1歳（夏～秋）				5	5		10
内訳	自然オス						
	自然メス						
	人工オス						
	人工メス						
1歳（冬～春）							
内訳	自然オス						
	自然メス						
	人工オス						
	人工メス						
2歳以上（夏～秋）				3			3
内訳	自然オス						
	自然メス						
	人工オス						
	人工メス						
2歳以上（冬～春）		5	4				9
内訳	自然オス		2（救1）				
	自然メス	2					
	人工オス	3	1				
	人工メス		1				
合計		10	7	10	10	10	47

7. 実施内容

(1) 個体選定

「6. 放鳥個体」に基づき年齢、自然育雛・人工育雛、雌雄の違う放鳥候補個体を選定する。個体の健康状態等を考慮する。また、放鳥候補個体については感染症等の疫学的な検査を実施する。選定された個体について飼育下訓練等を実施し、実際の放鳥個体を決定する。

(2) 飼育下訓練

選定された個体に対して飼育下訓練を行い、個体の特性を評価する。以下のような項目について評価し、一定の能力を有するものを放鳥する。訓練の評価に関しては、ビデオ等での行動観察、餌の残存、健康診断（体重測定・血液検査）などで行うこととし、基本的には通常の飼育の中で適性を判断する。訓練に適応した個体の放鳥の他、必要に応じて、特異的な行動をとった個体等を放鳥することも想定する。

1) 運動能力

ヤンバルクイナにとって必要不可欠な走る能力、木に登る能力について基本的には通常の飼育の中で適性を判断する。

2) 採餌能力

過去に行われた胃内容物調査を参考にし、野生下で採餌していると考えられるものを給餌する。できるだけ多くの餌を試し、それに対する反応を確認する。生きた餌を給餌し、それに対する反応を確認する。

3) 他種との関係

第1期野生復帰試験ではカラス、ハブ、ハヤブサ等の在来の天敵による捕食例が確認された。これらへの対応訓練として、他種の音声を聞かせる、他種の剥製等を見せる等の訓練を実施する。

(3) 発信器装着試験

採餌や移動など通常の生活に支障がないか確認し、発信機を装着する負荷に慣れさせる。また、嘴をハーネスに入れてしまう、アンテナをつつくなどの問題がないことを確かめ、羽毛や皮膚に異常がないか確認する。1週間程度の観察期間を設ける。

(4) 順化訓練

放鳥個体の一部に対して、野外に近い条件で採餌能力や環境への適応力を養わせるため、飼育ケージよりも広い空間で順化訓練を行う。YERケージやクイナ自然の森の一部を簡易柵で仕切る等を想

定する。順化訓練中は給餌を行わず、個体の採餌能力を評価する方法も試験的に実施する。

(5) 放鳥

訓練等を経て選定した個体を選定した場所に放鳥する。即時放鳥又はソフトリリースにより放鳥する。ソフトリリースの手法は状況に応じて検討するが、オクタケージなどの小ケージの利用やクイナ自然森の一部を簡易柵で仕切るなどの方法を想定する。

(6) モニタリング

VHFアンテナにより生存の確認及び位置の特定を行う。また、スリープモードや異常が検知された場合は、関係機関に連絡の上、個体の捜索を行う。

1) 集中モニタリング

初期生存率が低いことを踏まえ、放鳥後2週間は終日の追跡調査を行う。これにより死亡個体回収の可能性を高め死因を特定する。また、追い出し等の影響を把握し生存率が低い要因等を明らかにする。

2) 長期モニタリング

電池の寿命等を踏まえ、放鳥後18ヶ月程度を目処にモニタリングを行う。1ヶ月2回程度の頻度で終日の追跡調査を行う。主に行動圏の安定度合いや、繁殖の有無を確認する。

3) 生存確認

全ての放鳥個体について原則、1日1回以上の生存確認を行う。

(7) 死因特定

死亡個体が発生した場合は可能な限り死体を回収する。死体はNPO法人どうぶつたちの病院沖縄や国立環境研究所等の協力を得て可能な限り死因の特定を行う。

8. 評価

モニタリング結果から初期生存率と生存期間を把握し、放鳥時期、放鳥時の年齢、自然育雛・人工育雛、雌雄の差異との関係について評価する。また、補足的に飼育下訓練の状況、放鳥方法の違い、放鳥場所の違いとの関係性を評価する。同様に、繁殖の有無との関係性を評価する（評価表参考）。評価結果を踏まえて必要に応じて試験計画の見直しを行う。

野生復帰試験個体評価表（参考）

育雛	齢	訓練	評価				
			1) 運動能力	2) 採餌能力	3) 他種との関係	...	総合
人口育雛個体	0歳	A					
		B					
	1歳	A					
		B					
	2歳以上	A					
		B					
自然育雛個体	0歳	A					
		B					
	1歳	A					
		B					
	2歳以上	A					
		B					