# 2019 年度生息域外保全を見据えたケイマフリ繁殖生態調査 (報告)

#### 【目的】

葛西臨海水族園では、「種の保存」「科学的な知見の集積」「教育普及活動」を目的にケイマフリの生息域外保全を計画している。本調査は、上記目的を視野に入れた取組の一環として位置づけ、基本的な繁殖生態の調査を目的とする。

#### 【調査概要】

2018年度の結果を踏まえ、計画を策定。

#### 繁殖状況のモニタリング

本種の巣に小型カメラを設置し、産卵時期および産卵日、1 卵目と 2 卵目の産卵間隔、 抱卵日数、育すう状況等のモニタリングを実施する。小型カメラの付け替え作業など、 抱卵中は巣に近づく作業は実施しないこととする。

#### 卵輸送、人工孵化・人工育雛の予備実験

抱卵放棄等があった場合に限り、卵を回収し葛西臨海水族園に運び人工孵化を試みる。

#### 【調査体制】

#### 調査主体

- ·公益財団法人 東京動物園協会 葛西臨海水族園
- ・調査責任者:調査係長 兒玉まさあき
- 主 担 当 : 飼育展示係 野島大貴

生息域内に与える影響を最小限とするため、別紙1のとおり調査体制を構築。

#### 【調査地・方法】

① 赤岩展望台下(別紙 2-1, 2-2, 2-3)

小型ビデオカメラ(動画)⇒ 1 巣につき 1 台設置

設置日 → 4月25日

撤去日 ⇒ 9月5日

録画スケジュール ⇒ 5:00~7:00 10:00~12:00 15:00~17:00 計6時間

#### ② ローソク岩(別紙 2-1, 2-4)

小型インターバルカメラ (静止画)

設置日 → 4月22日

撤去日 ⇒ 8月19日

撮影スケジュール ⇒ 日中 15 分に 1 枚 夜間 30 分に 1 枚

#### 【調查結果】

#### ① 赤岩展望台下

#### B巣のみで繁殖

 $\rightarrow$  A 巣は繁殖が確認されなかったため、7月9日に録画停止(機材はB 巣の繁殖終了後に撤去)。

• 産卵日

1 卵目:5月20日2 卵目:5月23日

⇒ 産卵間隔3日間(2018年度の調査では2卵目を5月9日に産卵)。 2卵目を産卵するまで抱卵が弱い。

• 孵化日

機材トラブルで6月16日~7月6日の記録なし

※寺沢さんから情報提供

⇒ 抱卵日数は2卵ともに29 日間。

巣立ち

7月25日の夜間から~26日の朝方にかけて2羽とも同時期に巣立ち ※育雛期間:36日~39日間

# ② ローソク岩

• 産卵日

1卵目:5月6日に確認

2 卵目:5月6日

※機材トラブルで4月25日~5月5日の記録なし。卵蹴り出すような様子あり。

• 孵化日

機材トラブルで5月14日以降の記録なし

## 【考察】

- ・5月初旬~中旬に産卵
  - ⇒ 2年間の調査結果から、5月初旬に産卵する可能性が高いと推測される。
- ・2 卵ともに本命卵
  - ⇒ 巣外からの観察例及び2018年度調査の考察と一致
- ・2 卵目を産卵後、抱卵が安定
  - ⇒ 2年間の調査結果から、2卵目を産卵するまでは特に神経質になっていることが 推測される。
- 抱卵、育雛日数
  - ⇒ 過去に抱卵は 27 日間 (Kitaysky 1994)、育雛は 40~53 日間と報告がある (Thoresen 1984, 櫻澤 1999)。

# ケイマフリ繁殖生態調査体制について

ケイマフリ Cepphus carbo は、環境省レッドリストで絶滅危惧 II 類に区分され、国内では天売島が国内最大の繁殖地となっている。環境省が実施するケイマフリ等海鳥調査報告では、1985~1995 年にかけて天売島に飛来する最大個体数は減少していたが、2004 年以降は増加傾向を示している。

東京都葛西臨海水族園では、上記の現状を踏まえ「種の保存」「科学的な知見の集積」「教育普及活動」を目的に本種の生息域外保全を計画している。本調査は、上記目的を 視野に入れた取組の一環として位置づけているが、生息域内に与える影響を最小限とす るため、下記の通り調査体制を構築する。

# 調査主体 公益財団法人 東京動物園協会 葛西臨海水族園 調査責任者:兒玉雅章 調査主担当:野島大貴



# 環境省北海道地方環境事務所 環境省羽幌自然保護官事務所

・自然保護官:小田嶋 仁・専 門 員:岩原 真利

# 協議調整



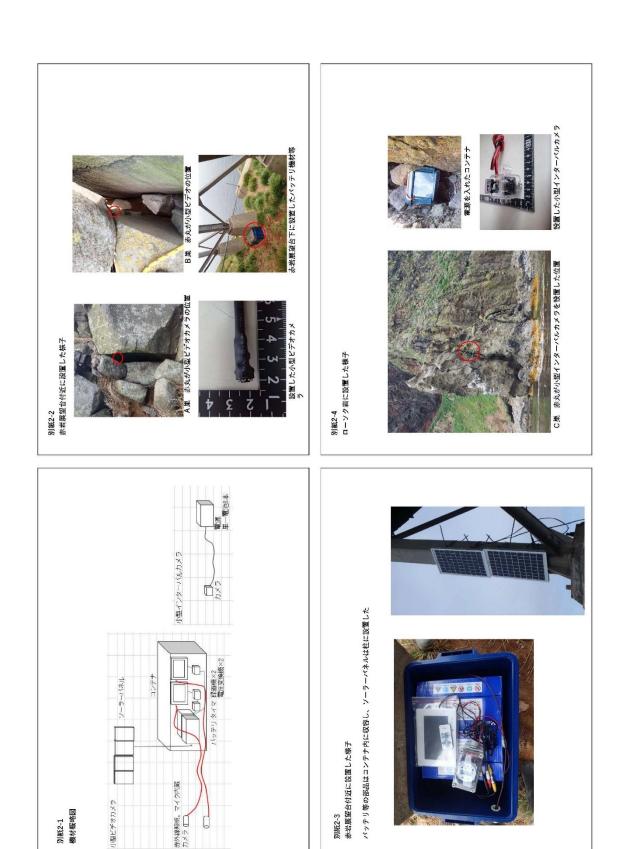
# 天売島:現地協力者

- ・青塚 松寿
- ・寺沢 孝毅

## ウミガラス保護増殖検討会

・北海道大学 教授 綿貫 豊 ほか

- 調査主体は(公財)東京動物園協会 葛西臨海水族園とする。
- 調査は環境省羽幌自然保護官事務所の指導のもと実施し、必要に応じウミガラス保護増殖検討会の委員及び現地協力者と協議・調整を行う。
- 現地調査等には環境省羽幌自然保護官事務所や現地協力者が可能な限り同行する。
- 調査結果は調査主体の規定に則り必要に応じ関係各所と共有する。但し、調査成果 物等の著作権及び所有権は調査主体が有する。
- 調査に関し疑義または計画を変更する必要があった場合、関係者間で情報共有を行いその都度協議することとする。
- 調査に関しトラブルや事故等の緊急事態が発生した場合は下記の連絡先に一報を入れることとする。<u>TEL:03-3804-1652</u>(葛西臨海水族園調査係直通)



# 2020年度ケイマフリの生息域外保全計画(案)

#### 【目的】

ケイマフリ Cepphus carbo は、環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に区分され、国内では天売島が国内最大の繁殖地となっている。環境省が実施するケイマフリ等海鳥調査報告では、1985~1995 年にかけて天売島に飛来する最大個体数は減少していたが、2004 年以降は増加傾向を示している。そこで、葛西臨海水族園では上記の現状を踏まえ「種の保存」「科学的な知見の集積」「教育普及活動」を目的に本種の生息域外保全を計画している。

#### 【各年の計画】

- ・2016 年度:生息域外保全に向け環境省や天売島民の方々を交え計画を立案
  - ⇒ 基本的な繁殖生態調査から実施。
- ・2017 年度:繁殖生態調査の下準備として、巣の特定や巣の内部構造調査を実施
  - ⇒ ウミガラス保護増殖事業検討会で調査内容や計画を検討。
- ・2018 年度:調査体制を構築し、基本的な繁殖生態調査を開始
  - ⇒ 赤岩展望台エリアの巣に小型カメラを設置し、繁殖状況のモニタリング。
- ・2019 年度:基本的な繁殖生態調査
  - ⇒ 赤岩展望台に加え、ローソク岩でも調査を開始。
- ・2020年度:採卵を行い当園にて人工孵化・人工育雛を実施。成育した個体は展示する。
  - ⇒ 生息域内に与える影響を考慮し採卵は1巣 につき1卵(最大5卵)とする。また、基本的な繁殖生態調査も継続。
- ・2021 年度:採卵を行い当園にて人工孵化・人工育雛を実施。成育した個体は展示する。 ※2021 年度以降の計画は 2020 年度の結果を踏まえ、関係各所と協議の上策定する。

#### 【実施方針】

本調査は次の点に留意して行うこととする。

- ・本種やその繁殖地の生態系に与える影響を最小限に留める
- 法令順守
- ・安全の確保

#### 【実施体制】

2018 年度と同様に調査主体を公益財団法人 東京動物園協会 葛西臨海水族園とした調査体制を構築して実施する(添付資料1)。

## 【調査で得られたデータや映像について】

本調査で得られたデータや映像は必要に応じ関係各所と共有する。

ただし、著作権及び所有権は調査主体である(公財)東京動物園協会(葛西臨海水族園)が有する。本調査で得られたデータ等を使用する場合は事前協議が必要である。また、当協会は東京都の指定管理者として、管理・運営を任されており、特定の団体や個人への便宜供与は行えず、本件についてもこれに従う。

#### 【実施項目】

#### 採卵

モニタリング機材を設置した巣から採卵を行う。採卵は1巣につき1卵とし、過去2年間の調査結果等を踏まえ、発生後期に行う(最大5卵)。抱卵日数は、1卵目を産卵してからカウントし、孵化日の2日前から嘴打ちが始まると仮定。発生状況は産卵日から9日目を発生初期、10日~18日目を発生中期、19日~27日目を発生後期とする。

# 繁殖状況のモニタリング

本調査は、上記目的を視野に入れた取組の一環として位置づけ、基本的な繁殖生態の調査を目的としている。本種の巣に小型カメラを設置し、産卵日、産卵間隔、抱卵日数、育雛状況及び採卵後の繁殖状況等のモニタリングを実施する。なお、過去の結果を踏まえ、小型カメラの付け替え作業は抱卵中実施しないこととする。

#### 【採卵及びモニタリング調査地】

#### 赤岩展望台下

- ・天売島南西部の赤岩展望台から南西に約20メートル地点の2巣(A,B)。 ローソク岩
- ・巣外の観察から、3 巣を確認した。この3 巣を対象とする(C, D, E)。

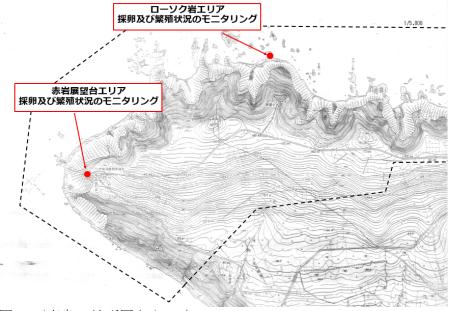


図1 天売島の地形図(1/5000)

#### 【調査時期】

生息域内へ与える影響を考慮し、過去の調査と同様に4月中旬~下旬に機材を設置する。ローソク岩も同時期に実施とするが、巣への出入り状況や巣出入り口の糞などを指標に、目視で巣の特定をしてから機材の設置を実施する。

#### 【使用機材】

2019年度と同等の機材を使用(添付資料2参照)。

#### 【教育普及活動】

2018年11月25日に羽幌町と葛西臨海水族園でパートナーシップ協定を締結。この協定に基づき、ウミガラスやケイマフリを通じ自然環境の保全と地域産業の振興に向けた取組を展開していく。

#### 実施予定の活動

- 海鳥フェスティバル
- ⇒ 海鳥センターで開催されるイベント。当園の取組紹介や移動水族館を展開。
- 天売ウニまつり
- ⇒ 天売島内で開催されるイベント。当園の取組紹介や移動水族館を展開。
- ・オロロン鳥天売報告
- ⇒ 本調査調査で得られた成果などを天売島民に還元。
- ・つどえ オロロ~ン!
- ⇒ 当園で2016 年度から継続して実施している海鳥講演会。羽幌シーバードフレンド リー推進協議会の特設展ブース(物産展)やウミガラス保護増殖事業の紹介ブース を当園内に併設。

#### 【その他】

・計画に関し疑義または計画を変更する場合やトラブル、事故等の緊急事態が発生した 場合は添付資料1のとおり対応する。

# ケイマフリ繁殖生態調査体制について

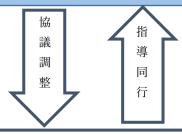
ケイマフリ Cepphus carbo は、環境省レッドリストで絶滅危惧 II 類に区分され、国内では天売島が国内最大の繁殖地となっている。環境省が実施するケイマフリ等海鳥調査報告では、1985~1995 年にかけて天売島に飛来する最大個体数は減少していたが、2004 年以降は増加傾向を示している。

東京都葛西臨海水族園では、上記の現状を踏まえ「種の保存」「科学的な知見の集積」「教育普及活動」を目的に本種の生息域外保全を計画している。本調査は、上記目的を 視野に入れた取組の一環として位置づけているが、生息域内に与える影響を最小限とす るため、下記の通り調査体制を構築する。

# 調査主体

## 公益財団法人 東京動物園協会 葛西臨海水族園

調查責任者:調查係長 調查主担当:調查係 飼育展示係



# 環境省北海道地方環境事務所 環境省羽幌自然保護官事務所

· 自然保護官: 小池 大二郎

・専門員:岩原真利





#### 天売島:現地協力者

- ・青塚 松寿
- ・寺沢 孝毅

#### ウミガラス保護増殖検討会

・北海道大学 教授 綿貫 豊 ほか

- 調査主体は(公財)東京動物園協会 葛西臨海水族園とする。
- 調査は環境省羽幌自然保護官事務所の指導のもと実施し、必要に応じウミガラス保護増殖検討会の委員及び現地協力者と協議・調整を行う。
- 現地調査等には環境省羽幌自然保護官事務所や現地協力者が可能な限り同行する。
- 調査結果は調査主体の規定に則り必要に応じ関係各所と共有する。但し、調査成果 物等の著作権及び所有権は調査主体が有する。
- 調査に関し疑義または計画を変更する必要があった場合、関係者間で情報共有を行いその都度協議することとする。
- 調査に関しトラブルや事故等の緊急事態が発生した場合は下記の連絡先に一報を入れることとする。TEL: 03-3804-1652 (葛西臨海水族園調査係直通)

【赤岩展望台下エリア】

使用する機材は、昨年と同様のものを使用。

・小型ビデオカメラ×2



## その他付属品

本種の繁殖と繁殖地の景観に配慮し、小型ビデオカメラ(巣) から離れた赤岩展望台下に設置する。

・コンテナ

サイズ: 295mm(W)×258mm(H) ×447mm(D) 中にバッテリ 2、録画機 2、電圧変換器 2 (特注品)、タイマー1 を収納。



• バッテリ駆動

バッテリ×2

G&Yu G'CLE 24CP

サイズ: 275mm (W) ×172mm (H) ×230mm (D)



#### • 録画機

SD カードレコーダ (7 インチモニタ内蔵) コロナ電業 DVF-7×2 サイズ: 204mm(W)×143mm(H)×23mm(D) (スタンド含む場合は 119mm)



AYWS,  $CN101A \times 1$ 

・タイマー

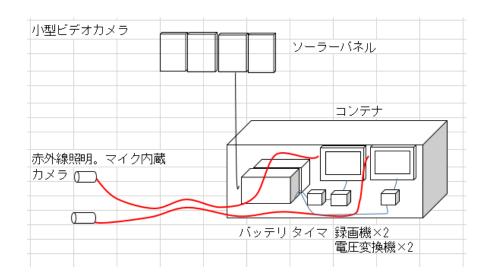
サイズ:約60mm(W) x 約33mm(H) x 約60mm(D)

・ソーラーパネル

SUNY000 solar Limited. 20Wパネル×4 サイズ: 640mm(W)×289mm(H)×30mm(D)



#### • 概略図



# 【ローソク岩エリア】

・小型インターバルカメラ×2~4



# その他付属品

本種の繁殖と繁殖地の景観に配慮し、巣から離れた場所に設置する。

コンテナ×2~4

サイズ: 205mm(W)×94 mm(H)×160mm(D) 小型インターバルカメラ 1 台につきコンテナ 1 台とし、中に単一電池 6 本を収納。



## • 概略図

