

## 上野動物園におけるカワラヒワの飼育繁殖経過報告

東京都恩賜上野動物園 高橋 幸裕

恩賜上野動物園では、亜種での飼育技術確立を目的に 2022 年 1 月 16 日に横浜市繁殖センターより雌雄各 1 羽の計 2 羽を搬入した。搬入後は当園の動物病院にて検疫を実施し、検疫終了後の同年 1 月 24 日に飼育施設にて他種との混合飼育を開始した。混合飼育から屋外飼育施設にてペア飼育を行い、2 回の繁殖で計 8 卵の産卵が認められた。ペア飼育で営巣、産卵、抱卵などの繁殖行動は確認できたが、孵化育雛には至らなかったため、孵卵器を用いた人工孵化、育雛で対応した。その結果、1 卵の人工孵化には成功したが、6 日齢で死亡した。今年度のカワラヒワでの繁殖経過について報告する。

## ・繁殖の経緯

2022 年 3 月 10 日：室内の混合飼育エリアから屋外のペア飼育施設へ移動

2022 年 3 月下旬：基本飼料に繁殖促進用飼料給餌開始(カナリアシード、全卵粉)

2022 年 4 月 26 日：巣材を巣に運ぶなどの営巣行動を確認（繁殖行動開始）

2022 年 4 月 29 日：メスが巣に伏せる時間が長くなる（産卵）

2022 年 5 月 3 日：メスは採食時以外、巣に伏せる(抱卵開始)

2022 年 5 月 15 日：メスが巣から離れる時間が長くなる

2022 年 5 月 16 日：メスが終日巣から離れたため、4 卵を孵卵器へ移動(抱卵放棄)

※ 巣と卵と後期発生中止卵 孵卵器に収容した卵の検卵結果は、4 卵中 3 卵有精卵で後期発生中止卵、1 卵は無精卵であった。



図① 繁殖施設内で営巣したカワラヒワの巣と卵 2022 年 5 月 16 日

2022年5月22日:2回目の繁殖に向けて営巣行動が盛んになる(営巣行動②)  
 2022年5月25日:メスが巣に伏せる時間長い(産卵②)  
 2022年6月2日:産卵後にメスが別の場所に巣材を運び始める(産卵後放棄)  
 ※ 産卵してあった3卵(1卵は破卵)を採卵し、未発生で孵卵器へ入卵した  
 2022年6月9日:孵卵器に入卵していた3卵中、1卵の発生中止を確認  
 2022年6月9日:ペアのメスが巣に巣材を運び始める(営巣行動③)  
 2022年6月14日:1卵の孵化が始まるが、卵黄未吸収のまま中止した(後期中止卵)  
 2022年6月15日:孵卵日数13日目で1卵が孵卵器内で孵化(人工孵化)  
 ※ 2022年6月15日~21日:人工育雛を行うが、個体死亡

・種卵計測値と孵卵結果、孵卵条件

2022年の繁殖期に1ペアで2クラッチの繁殖が確認され、1クラッチ4卵×2計8卵の産卵が認められた。1クラッチ目はメスが抱卵放棄をして24時間以上経過後に採卵したため、後期発生中止卵3個、未発生の無精卵1卵であった。2022年6月2日に未発生3卵を採卵し、孵卵器にて人工孵化を試みた。孵卵の結果は3卵中、1卵は初期発生中止卵、1卵は孵化直前の後期発生中止、1卵は孵卵に成功した。種卵計測値、孵卵結果、孵卵条件は下記の通りである。

A. 種卵計測値と孵卵結果

| 番号 | 卵重(g) | 7日目(g) | 12日目(g) | 長径(mm) | 短径(mm) | 有無精 | 結果    |
|----|-------|--------|---------|--------|--------|-----|-------|
| ①  | 1.54  |        |         | 16.7   | 13.3   | 有精卵 | 後期中止卵 |
| ②  | 1.66  |        |         | 17.4   | 13.4   | 有精卵 | 後期中止卵 |
| ③  | 1.58  |        |         | 16.7   | 13.2   | 有精卵 | 後期中止卵 |
| ④  | 1.63  |        |         | 16.9   | 13.5   | 無精卵 | 未発生   |
| ⑤  | 1.77  | 1.54   |         | 17.6   | 13.4   | 有精卵 | 後期中止卵 |
| ⑥  | 1.65  | 1.49   | 1.40    | 16.5   | 12.7   | 有精卵 | 孵化    |
| ⑦  | 1.52  | 0.87   |         | 16.2   | 13.1   | 有精卵 | 初期中止卵 |
| ⑧  |       | —      |         | 16.4   | 13.5   | 不明  | 廃棄    |
| 平均 | 1.62  | 1.3    | 1.4     | 1.68   | 1.32   |     |       |

B 孵卵条件

| 孵卵器           | 温度設定(°C) | 湿度設定(%) | 自動転卵   |
|---------------|----------|---------|--------|
| ショウワフランキ P-03 | 37.6     | 55      | 1時間/1回 |

・人工孵化、育雛、育雛個体の死亡経緯、剖検結果

① 育雛条件

育雛時の保育器温度は 36℃から設定し、1 日/0.5℃下げていき、湿度は 60%～55%を保つように調整した。給餌は 7 時～19 時で 1 時間/1 回給餌とし、そのう内に餌が滞留していた場合は、温めた生理食塩水を与えた。給餌内容は KAYTEE exact(イグザクト) ハンドフィーディング フォーミュラ ベビーバード用をお湯で希釈し、VETAFARM プロバイオティック(乳酸菌)を添加して給餌した。給餌内容は下記の通りである。

C 給餌内容

| 日齢  | イグザクト(g) | 水(g) | プロバイオティック(g) |
|-----|----------|------|--------------|
| 0-1 | 0.8      | 9.2  | 0.75         |
| 2   | 1.6      | 8.4  | 0.75         |
| 3   | 1.7      | 8.3  | 0.75         |
| 4   | 1.8      | 8.2  | 0.75         |
| 5   | 1.9      | 8.1  | 0.75         |

D 体重と体重増減率、給餌量、給餌増減、比率、排泄量、排泄回数

| 日齢 | 体重(g) | 増減率 (%) | 給餌量 (g) | 増減率 (%) | 給餌比率 (%) | 排泄量 (g) | 排泄回数 |
|----|-------|---------|---------|---------|----------|---------|------|
| 0  | 1.19  | #VALUE! | 0.34    | #VALUE! | 28.6     | 0.00    | 0    |
| 1  | 1.4   | 0.18    | 0.99    | 1.91    | 70.7     | 0.13    | 4    |
| 2  | 1.61  | 0.15    | 1.2     | 0.21    | 74.5     | 0.11    | 1    |
| 3  | 1.93  | 0.20    | 1.35    | 0.13    | 69.9     | 0.66    | 5    |
| 4  | 2.16  | 0.12    | 2.09    | 0.55    | 96.8     | 0.99    | 5    |
| 5  | 2.56  | 0.19    | 2.17    | 0.04    | 84.8     | 0.97    | 4    |
| 6  | 3.04  | 0.19    | 2.5     | 0.15    | 82.2     | 1.10    | 5    |

※ 体重増減率は前日の体重を 100 とした比率

※ 給餌量増減率は前日の給餌量を 100 とした比率

※ 給餌比率は体重に対する給餌量の割合



図②、③ 孵化した個体と人工育雛の様子

② 個体の死亡に至るまでの経緯と剖検結果について

人工育雛を開始して6日目の2022年6月21日の18時までは食欲、排泄とも良好であったが、19時の確認時に開口呼吸を確認したため個体を孵卵器内に戻し温めた。19時30分に個体の状態を確認した時点で衰弱が認められ、20時には死亡を確認した。死亡確認後に解剖を行い死因は、床材に用いていた綿が胃内に滞留して食滞、胃の拡大から循環不全となり、重度の肺水腫が確認された。感染、炎症などの所見は確認されなかった。

E 剖検時データ

| 体重(g) | 全長(mm) | 嘴長(mm) | 翼長(mm) | 跗蹠長(mm) | 腸(mm) |
|-------|--------|--------|--------|---------|-------|
| 4.168 | 44     | 6      | 8      | 7       | 120   |



図④、⑤ 剖検時の画像 胃内に綿の粒子が詰まっていた