

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

2021年 12月 21日	
所属部局・職	京都大学 野生動物研究センター 修士課程1年
氏名	板原 彰宏

<b>1. 派遣国・場所</b> (〇〇国、〇〇地域)
京都市動物園
<b>2. 研究課題名</b> (〇〇の調査、および〇〇での実験)
動物福祉実習
<b>3. 派遣期間</b> (本邦出発から帰国まで)
2021年 12月 12日 ~ 2021年 12月 14日 (3日間)
<b>4. 主な受入機関及び受入研究者</b> (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)
京都市動物園生き物・学び・研究センター/ 主席研究員 山梨裕美氏
<b>5. 所期の目的の遂行状況及び成果</b> (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真(必ず1枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。
今回、京都市動物園で行われた動物福祉実習に参加して、飼育動物の福祉や動物園での仕事について学んだ。本レポートでは、フラミンゴ舎の土耕しとその効果の評価について記載したい。
<b>フラミンゴ舎の土耕しとその効果の評価</b>
<p>フラミンゴを含む多くの鳥は、足の同じ場所で自身の体重を支えていると、趾瘤症という病気になる。趾瘤症とは、人間でいう魚の目のような病気で、均一な太さの止まり木、硬い地面といった主に環境的要因で発症する病気である。趾瘤症になると、歩行が困難になるだけでなく、採餌に問題が生じる鳥類も多い。したがって、鳥を飼育する際には、均一な太さの止まり木や硬いコンクリートのような地面は避ける必要がある。京都市動物園のフラミンゴ舎の地面は土でおおわれているエリア、池のエリア、草が生えているエリアに分けることができる。この中で、土でおおわれているエリアは、フラミンゴ自身が頻りに利用すること、雨等で地面が固められることによって地面が固くなってしまふ。そのため、1か月に1度の頻度で土を耕して柔らかくする必要がある。今回の実習では、土を耕す前後で、フラミンゴの利用エリアに変化があるかを調べた。土を耕す前には水中あるいは草が生えているエリアを頻りに利用し、土を耕した後は土でおおわれているエリアに移動するのではないかと予想した。</p>
<b>方法</b>
<p>土を耕す前後において、フラミンゴが滞在する場所の変化を調べるために、フラミンゴ舎を池、草地、土囊前の砂地、土囊裏の砂地の計4つのエリアに分割し、各エリアに滞在しているフラミンゴの数を1分ごとのスキャンサンプリングでカウントした。観察は2021年12月13日と12月14日のそれぞれ9時55分から10時25分にかけて行った。2回の観察の間(2021年12月13日の午後)にフラミンゴ舎の土を耕した。観察は2名で分担し、一人が池、草地、土囊前の砂地と土囊裏の砂地の一部、もう一人が、土囊裏の砂地の他の部分にいるフラミンゴの個体数をカウントした。</p>
<b>結果</b>
<p>池、草地、土囊前の砂地、土囊裏の砂地、それぞれのエリアに滞在していたフラミンゴの個体数を図1(a)に示す。土を耕す前後いずれにおいても、土囊裏に滞在するフラミンゴの数が最も多かった。土を耕す前は、ほとんどの個体が土囊裏に滞在していたのに比べ、土を耕した翌日は土囊前や池に滞在するフラミンゴも確認された。また、フラミンゴの個体数カウントの精度を評価するために、両日の観察において各スキャンサンプリングのフラミンゴの総個体数を算出した結果を図1(b)に示す。総個体数は各日大きな誤差が見受けられた。</p>

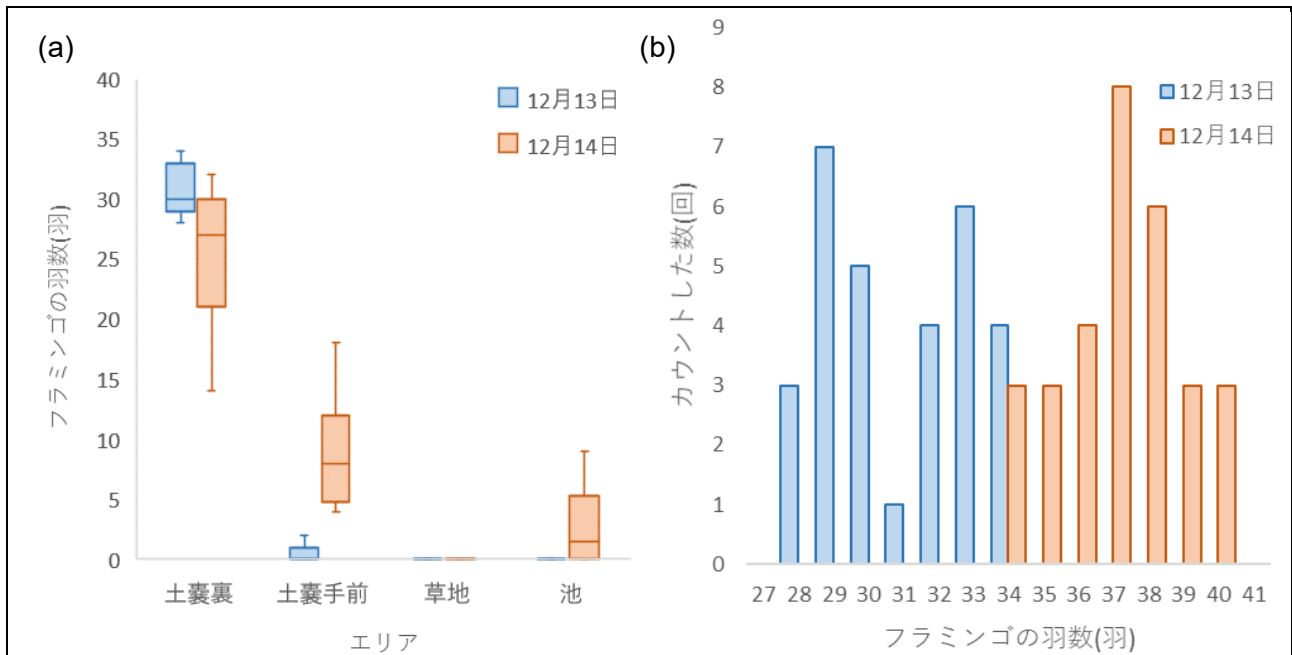


図 1. (a) フラミンゴの滞在していたエリアと個体数の関係。横軸は飼育舎を 4 つに分割したエリア、縦軸はフラミンゴの個体数(羽)である。フラミンゴ舎の土を耕す前の 12 月 13 日のデータを青色で、土を耕した後の 12 月 14 日のデータをオレンジ色で示した。(b) カウントしたフラミンゴの総数と、そうカウントした回数との関係。横軸はフラミンゴの個体数を、縦軸はカウントした回数(各日計 30 回)である。フラミンゴ舎の土を耕す前の 12 月 13 日のデータを青色で、土を耕した後の 12 月 14 日のデータをオレンジ色で示した。

### 考察

今回の観察では、フラミンゴの趾瘤症を防ぐために京都市動物園で毎月行われているフラミンゴ舎の土耕しの効果を評価するために、土耕し前後でのフラミンゴの滞在場所を観察した。その結果、土耕し前後いずれの場合においても、土囊裏に滞在するフラミンゴの数が最も多かった。土囊裏には、フラミンゴの群れが大きく見えるように鏡が設置されている。フラミンゴは、群れで生息する動物であるため、鏡の近くにいることで群れが大きく見えるため、土囊裏に滞在することを好んでいたのかもしれない。他にも、鏡や他の構造物が風よけとなっていたことや、ヒトから最も離れた場所が土囊裏であったことも要因の一つかもしれない。また、今回の観察では、土を耕す前にはほとんど全個体が土囊裏に滞在していたのに対し、土を耕した後は土囊手前の砂地や池に滞在する個体が見受けられた。これは、土耕してから一日が経ち、土囊裏はフラミンゴによって踏み固められて土が固くなり始めたのに対し、土囊手前はまだ柔らかい土が残っていたためこちらに滞在していたとも考えられる。しかし、主な要因は採餌であると予想される。12 月 13 日の観察開始時には餌やりから時間が経ち、フラミンゴの採餌はほとんど見られなかった。一方、12 月 14 日は観察開始直前に餌やりが行われた。そのため、観察開始時にもフラミンゴの採餌が観察された。餌の置き場は池の中と土囊手前の砂地エリアであったため、採餌のために土囊手前や池に滞在したフラミンゴの個体数が増加したのだと考えられる。今回の観察から、フラミンゴの滞在場所は主に土囊裏の砂地であることがわかったため、土耕しの効果を測定するためには、砂地エリアの半分のみ土を耕するのがよいだろう。また、餌の影響を除くため、給餌から一定の時間が経過してから観察を始めることも大切である。

フラミンゴの個体数を数える精度を評価するために、各記録で数えられたフラミンゴの総数を算出すると、飼育員の方に教えていただいた個体数である 36 羽から外れていることが多かった。そのため、記録精度についても疑問が残る。ただし、池や草地、土囊手前の砂地に滞在していた個体数は少なかったことに加え、他個体からの距離も離れていたため個体数カウント誤差はほとんどなかったと想定される。一方、土囊裏には鏡が設置されていたため、カウントの障害となっていたことに加えて、観察者 2 人で区切りを設定していたものの、同一個体のダブルカウントやノーカウントが起きていた可能性も高い。個体数カウントの精度を向上させるためには、フラミンゴ舎の天井にウェブカメラを取り付けてカウントするのが確実だろう。

今回、京都市動物園で行われている動物福祉のための実践の一つ、フラミンゴ舎の土耕しの効果を測定した。具体的には、フラミンゴ舎の土を耕す前後で、フラミンゴが滞在しているエリア(池、草地、土囊手前の砂地、土囊裏の砂地)を記録することで、滞在場所の変化が生まれるかを調べた。その結果、フラミン

## 「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

ゴの滞在場所に変化が確認され、土耕し後には土嚢手前の砂地や池エリアに滞在していたフラミンゴの個体数が増加した。しかし、これは給餌の影響が大きいとみられ、土耕しの効果なのかは疑問が残る。また、各記録の総個体数には誤差が多くみられ、個体数記録の精度にも疑問が残った。改善点として、土耕しの影響を評価するためには、給餌から観察開始までの時間を一定にすることと、同じ砂地の中でも土耕しをする場所としない場所を分けることが挙げられる。また、個体数記録の精度を向上させるためには、フラミンゴ舎の天井にウェブカメラ等を設置し、上空からの記録に変更するとフラミンゴの位置と個体数の記録が容易になると考えられる。



図 2. フラミンゴの観察風景。鏡で群れが大きく見える効果は、観察者に対しても効果抜群であった。

### 6. その他 (特記事項など)