

カイツブリの足と泳ぎ方の関係



東京電機大学中学校 1 年

大田原 優衣

1.研究の動機

友達と東京都井の頭自然文化園の水生物園に行ったときに、カイツブリの展示を見て泳ぎ方が個性的で気になり、調べてみようと思った。

また、泳ぎ方と足の関係性について調べているうちにどのくらいの時間潜れるのか調べてみたいと思った。

2.研究方法

- カイツブリの泳ぎ方の観察（野生も含め）
- カイツブリの情報収集（井の頭自然文化園の資料館、かいぼりニュースなどで）
- カイツブリの足に関する文献の情報収集
- 他の水鳥の生態の観察（野生も含め）
- 井の頭自然文化園の飼育員さんに質問

3.井の頭自然文化園での観察

3-1.カイツブリの紹介



英名：Little Grebe

学名：Tachybaptus ruficollis poggei

分類：カイツブリ目 カイツブリ科

飼育員さんに聞いてみたところ、井の頭自然文化園で展示しているカイツブリに、この日はおやつに生きたメダカを与えていた。

東京都レッドリスト(※)にはカイツブリの他にアカエリカイツブリ、カンムリカイツブリ、ハジロカイツブリなども載っている。※東京都レッドリストは、その地域で絶滅のおそれの高い野生生物の名前を掲載したリスト

■ カイツブリの特徴

- ✓ 全長は約 25 c m
- ✓ 鳴き声は「キュリリリ！」という甲高い声
- ✓ 巣は浮巢
- ✓ 泳ぎは得意だが、陸上を歩くのは苦手
- ✓ 潜るのも得意

3-2.他の水鳥の紹介

✓ カルガモ



井の頭公園の野生のカルガモ（写真）

英名：Indian Spot-billed Duck

学名：Anas poecilorhyncha

分類：カモ目 カモ科

✓ コールダック



井の頭自然文化園で飼育しているコールダック（写真）

英名：Call Duck

学名：Anas platyrhynchos

分類：カモ目 カモ科

4.仮説

- ✓ カイツブリは足の角度や形を変えて上手に泳いでいるのではないか
- ✓ 足の位置が後ろにあることと泳ぎが得意なことには関係があるのではないか

5.カイツブリの観察結果

5.1 他の水鳥との比較

カイツブリの足と泳ぎ方を井の頭公園と生物園で観察できたカルガモ、コールダックと比較した。

鳥の名前	足の種類	足の位置	泳ぎ方
カイツブリ	弁足	後方	足を横に傾けながら前後に動かした。 平泳ぎの手の動き方に似ている。
カルガモ	蹼足	真ん中	足を前後に動かしている。
コールダック	蹼足	真ん中	足を前後に動かしている。

表1) 他の鳥との足や泳ぎ方の比較

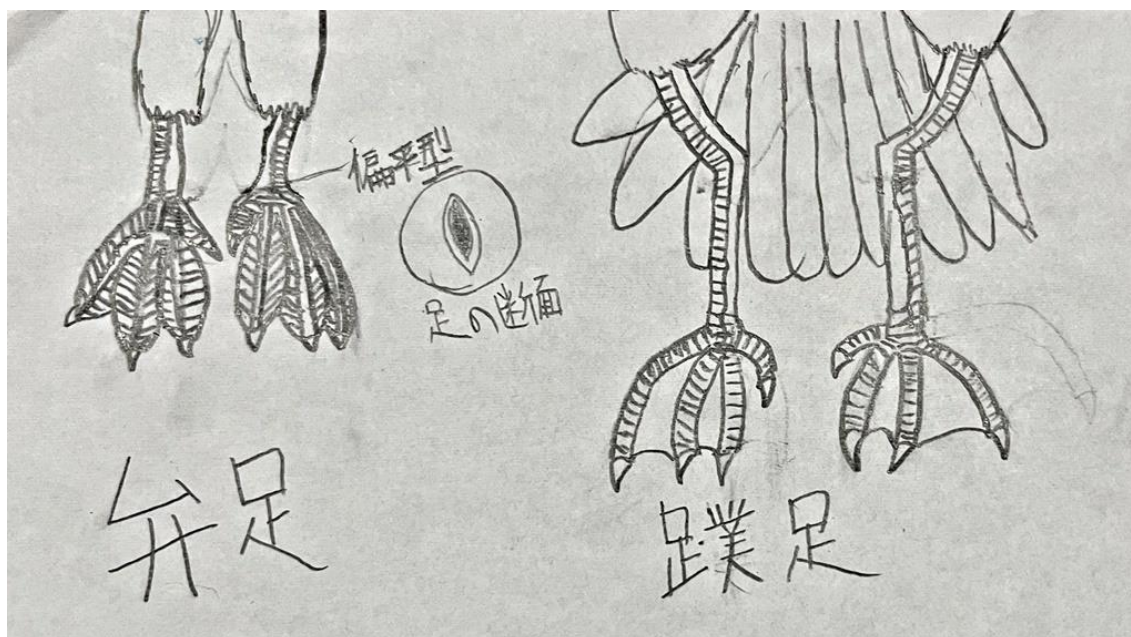


図1) 弁足と蹼足のイラスト

弁足とは葉状の水かきが付いた足で、蹼足とは指の間に水かきがある足のこと。
カイツブリの足は偏平型である。偏平型とは、足の断面が左右から圧縮されたような形のこと。図1) 足の断面参照

偏平型は、水中を泳ぐ鳥の足の断面によくみられる形で水の抵抗を少なくすることができる。

5.2 足の位置・開き方



井の頭自然文化園のカイツブリ（写真）



【参考】 コールダック（写真）

上の写真からカイツブリの足は他の水鳥に比べ、だいぶ後方にあることが分かる。しかし、骨格で確認すると、他の鳥達とほぼ同じところから骨がついているのが分かった。では、なぜ後ろから出ているように見えるのか。

理由は二つある。

- ✓ 大腿骨（イラストの赤線）が他の鳥と比べて短い
- ✓ 体の方向に沿って足が固定されている（イラストの青線）

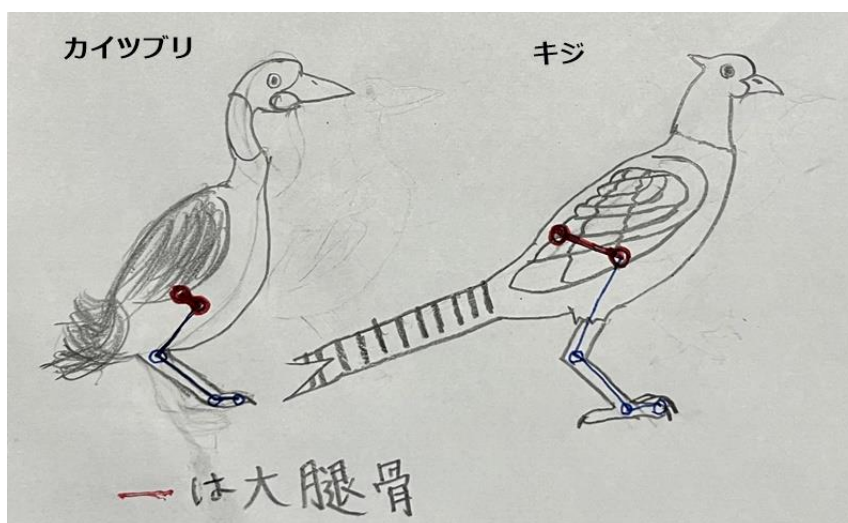


図2) カイツブリとキジの足の骨格の違い（「鳥の形とくらしⅡ-あしのはたらき-」86 カイツブリとキジの骨格をスケッチ）

5.3 泳ぎ方

水面での泳ぎ方、水中での泳ぎ方、潜り方について調べた。

✓ 水面での泳ぎ方

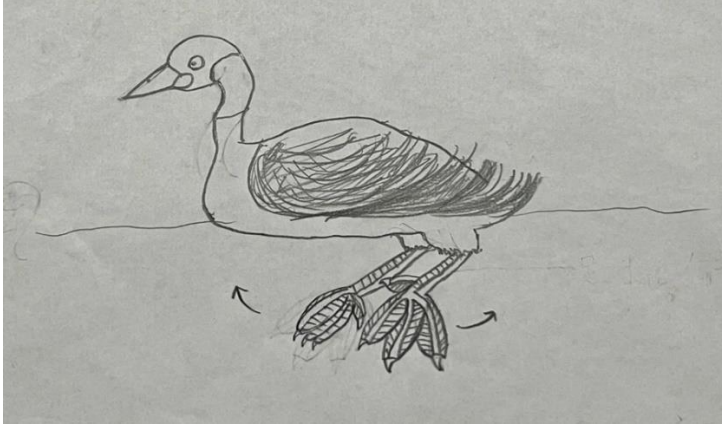
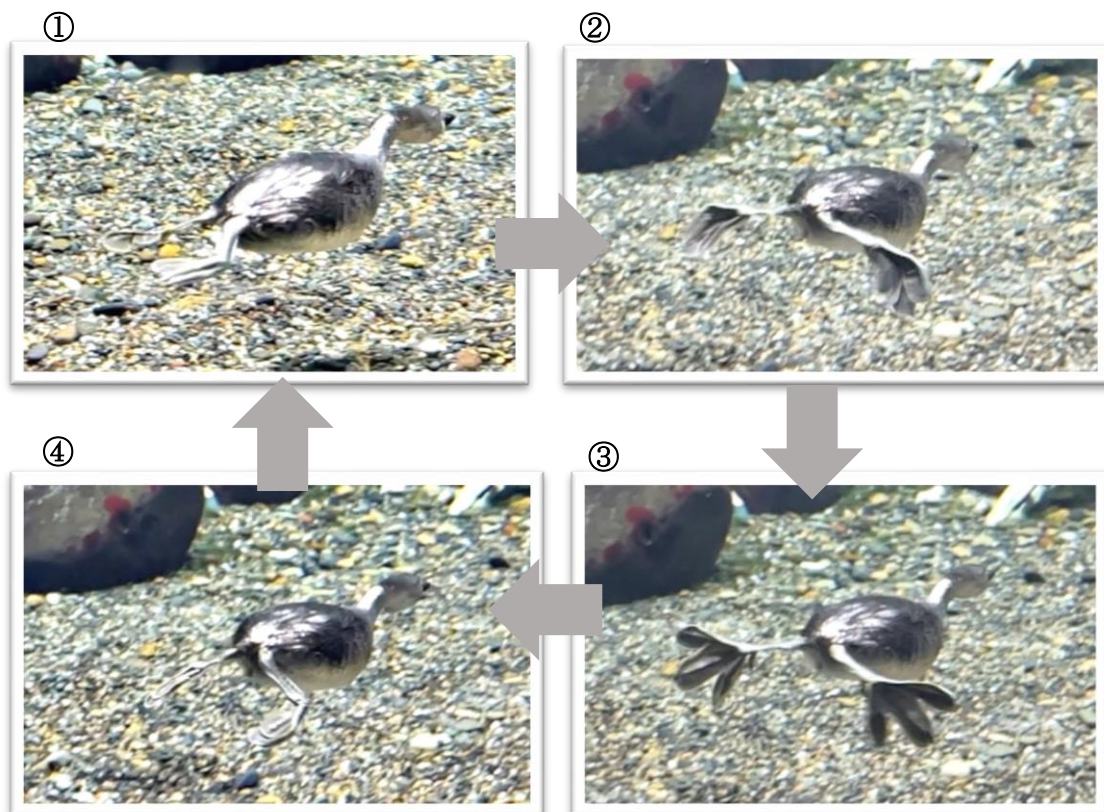


図3) カイツブリの泳ぎ方のイラスト

首を前後に動かしながら、足は水中をあくぐようにして動かし、泳いでいた。
また、足を器用に使っていて体を回転させるときにとても小回りがきいていた。

✓ 水中での泳ぎ方



井の頭自然文化園のカイツブリ（写真）

- ① 足と指を閉じて水の抵抗を少なくし、前進する。
 - ② 足を開き、水をかくための準備をする。(この時まだ指は開いていない)
 - ③ 足を開いたまま、指を全開にして水の抵抗を増やす。
 - ④ 水の抵抗で、前進する準備をする。(この時、指は閉じている)
- 水中では①から④を繰り返して泳いでいることが分かった。

✓ 潜り方

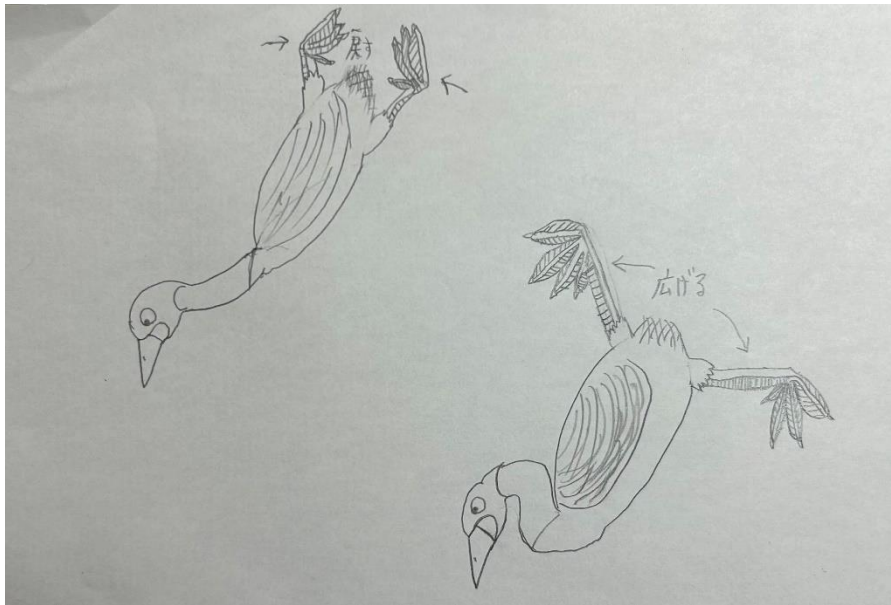


図4) カイツブリの潜り方のイラスト

- ・潜水しているときはとくに足を大きく開いていることが分かった。
- ・深く潜る時は足を 280 度くらいに開いていた。
- ・その様子はまるで平泳ぎのように見えた。



井の頭自然文化園のカイツブリ (写真)

なぜ、カイツブリの足はそこまで大きく開くことができるか疑問に思ったので、調べてみることにした。

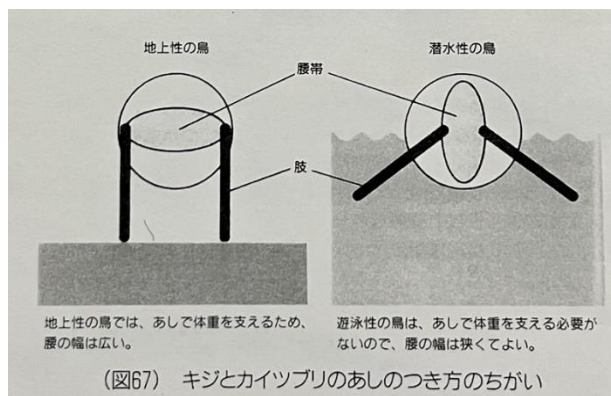


図5) キジとカイツブリのあしのつき方のちがい (鳥の形とくらしⅡ-あしのはたらき-図67)

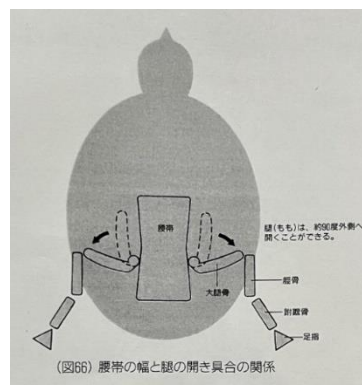


図6) 腰帯の幅と腿の開き具合の関係 (鳥の形とくらしⅡ-あしのはたらき-図66)

図5) から分かったことは、潜水性の鳥は足で体を支える必要がないので、腰帯(骨盤のようなもの)がせまくなっている。

図6) から分かったことは、腰帯の幅がせまいと腿を約90度外側に開くことができる。このことから、カイツブリがなぜ足をととても大きく開けるのかは、腰帯の幅がせまいことが関係していることが分かった。

✓ 仮説にはないが、潜り方を観察しているときに潜水時間と回数が気になったので記録した

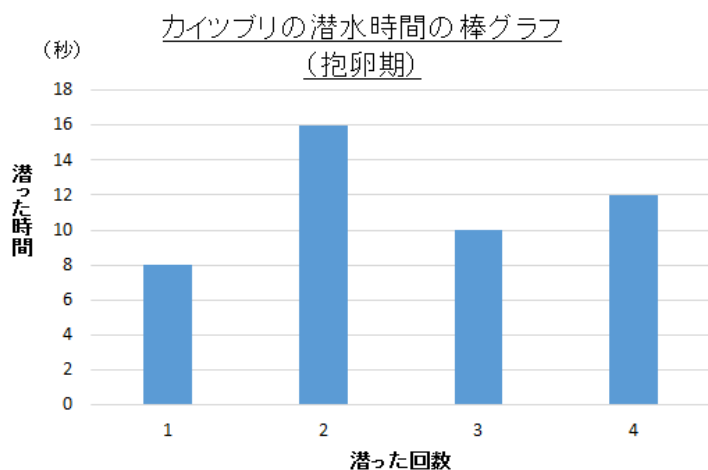


図7) 観察時間：90分

親鳥は2羽いたが、1羽は抱卵期で卵を暖めているため、なかなか潜らなかった。4回の潜水のうち、10秒以上潜ったのは3回で多かった。

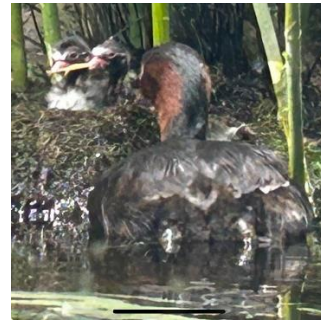
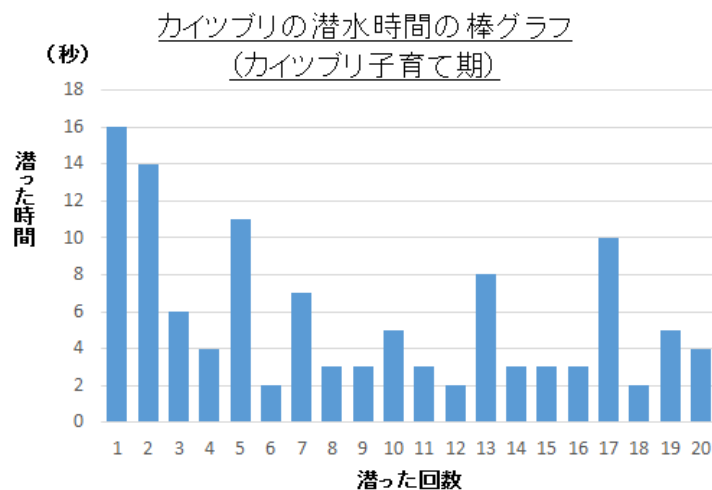


図 8) 観察時間：30 分

親鳥は 1 羽のみだったが、ヒナの餌を探しに何度も潜っていた。子育て期は潜る時間も短くせわしく餌を探していた。

6.まとめ

観察と調査の結果から、カイツブリの足と泳ぎ方について次のことが分かった。

✓ 足の角度・形と泳ぎの関係について

水面に浮かんで泳ぐときは 60 度くらい開いているが、水中に深く潜るときは 280 度くらいに大きく開いていた。

水面に浮かんで泳ぐときはあまり指を開かないが、水中に潜るときは指を開いたり閉じたりを激しく繰り返していた。

また、水面に浮上するときは指大きく開いて止まる準備をすることが分かった。

水面、水中、潜るときはそれぞれ足の開き方や足の指の動きを変えながら泳いでいることが分かった。

✓ 足の位置と泳ぎが得意なことの関係について

カイツブリの足の位置は他の鳥と比べると後方についているが、骨格を調べると足の付け根が後方にあるというわけではなく、大腿骨が短いことと足の骨が体に沿っていることでより後ろについているように見えることが分かった。

カイツブリの泳ぎが得意なのは、足の位置だけでなく腰の幅が狭いことも影響していることが分かった。

7.感想

私が観察したカイツブリの水槽にはカイツブリが2羽いたが、飼育員さんからちょうど8月10日（初回観察日）に卵を産んだと聞いた。1羽が卵を温めていたため潜る様子を観察するのがとても難しかった。卵を温めていなかった方の1羽（オス?）は人に興味があるらしく、展示ガラスすれすれに近づいてきてくれて、心が癒された。

また、井の頭池では野生のカイツブリを奇跡的に見られてうれしかった。野生のカイツブリはとても激しい縄張り争いをしていて、水生物園で飼育しているカイツブリとはまた別の一面が見られた。

今回の様々な鳥を観察する中で、鳥には汗腺がないことを飼育員さんに教えてもらった。

とても興味深かったので、来年は鳥の体温調整の仕方について調べてみようと思った。

今回、飼育員さんが質問に親切に答えてくれて、飼育員という仕事は、人や動物に知識と感情で寄り添える、とてもいい仕事だなと感じた。

8.参考文献

- (1) 東京都レッドデータブック：<https://tokyo-rdb.metro.tokyo.lg.jp/index.php>
- (2) 我孫子市鳥の博物館 「鳥の形とくらしⅡーあしのはたらきー」※オリジナルの写真はカラー
- (3) 日本野鳥の会会長・上田恵介（監修），バードリサーチ 植村慎吾（著）「見分け方と鳴き声野鳥図鑑 350」世界文化社
- (4) 「ヤマケイジュニア図鑑 3 鳥」山と溪谷社
- (5) KAIBORI News No.36 東京都西部公園緑地事務所