

コシアカツバメを絶滅から救え！！ Part2

静岡県立清水南高等学校中等部

1 年 山根 智莉

1 動機

僕は近所や学校でよくコシアカツバメを見かけます。コシアカツバメは静岡県のレッドリスト絶滅危惧種Ⅱ類に指定されていることを知り、とても驚きました。そこで昨年の調査でわかったことは、コシアカツバメの巣は、ツバメの巣と比べて建物の 2～3 階に多いことがわかりました。昨年の調査で気になったことがあります。それは、スズメに乗っ取られたコシアカツバメの巣があったことです。なぜコシアカツバメはスズメよりも体が大きく飛行能力も上なのになぜ乗っ取られるのか不思議に思いました。このこともコシアカツバメが絶滅危惧種になっていることと関係があるかもしれないと考えたので研究を続けることにしました。

2 目的

昨年の研究結果から、コシアカツバメが巣をかける場所は標高によるものではないかと考えました。コシアカツバメとツバメの巣の場所の標高を調べ、ツバメとの比較からコシアカツバメが好む標高を明らかにします。もう 1 つは、なぜコシアカツバメがスズメに巣に乗っ取られるのかを明らかにします。これらのことを明らかにして、コシアカツバメを絶滅から救いたいと思います。

3 仮説

昨年の研究結果から 2 つの仮説をたてました。

(1) 仮説 A

「コシアカツバメが巣をかけるのに好きな標高があるのではないか」

昨年の研究でツバメは巣をかける高さは建物の 1 階が 8 割だったのに対してコシアカツバメの巣の高さは 2～3 階が 8 割でした。私は、コシアカツバメは高い場所を好むと考えたからです。

(2) 仮説 B

「スズメに巣に乗っ取られてしまい、子育てが出来ず絶滅危惧種になったのではないか」

昨年の研究でスズメに乗っ取られてしまっているコシアカツバメの巣が見つかったので、スズメに乗っ取られて巣を失い繁殖出来ず絶滅してしまうことがあるのではないかと考えたからです。

4 「仮説 A」について検証

(1) 方法

昨年行った研究で見つけた巣を今年も使われているかを調査しました。標高について調べるために、僕の中学校は海の方にあり自宅は有度の山のほうにあり山から海へと向かっているのので、通学路とその周辺を調査地としました。調査地内でツバメとコシアカツバメの巣を見つけ記録し標高を測りました。標高は、データソース-地理院-国土地理院 <https://maps.gsi.go.jp> をつかいました。

(2) 結果

2021 年に観察できて 2022 年は親の出入りが確認できなかったコシアカツバメの巣が 10 個

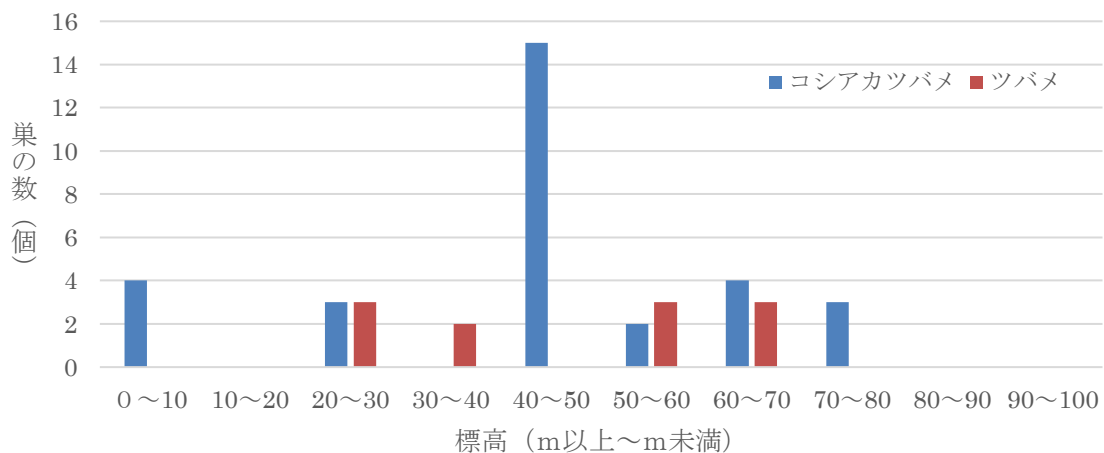
で、2021年に調査していないが2022年に親の出入りが観察できたコシアカツバメの巣が7個、2021年と2022年に親の出入りが観察できた巣が5個、2022年に使われていないコシアカツバメの巣5個で、2021年から2022年までで調査地内のコシアカツバメの巣は27個となりました。ツバメの巣は10個でした。(図1)

2021年に集団繁殖していた草薙コロニーでは2022年は繁殖をしていませんでした。そこで、2021年のコシアカツバメの巣と2022年のコシアカツバメの巣を比較してみると、草薙コロニーの巣10個のうち2021年に巣があったが2022年に壊れていた巣は、3個でした。2022年にスズメに巣を乗っ取られていた巣は1個でした。草薙コロニーは何らかの理由で放棄されたと考えられます。

次にコシアカツバメの巣とツバメの巣があった地点の標高を調べて、グラフ1に表しました。コシアカツバメについては、40m以上50m未満の所に作っていた巣は「15個」で一番多かったです。一番標高の低い所は6.8mで3個ありました。初めは標高の高いところに巣を作ると考えていましたが、低い場所にも巣がありました。日本平の頂上、標高274mにも行ってみました但巣はありませんでした。標高40m以上50m未満の高さがコシアカツバメにとって良い場所だということがわかりました。



グラフ1：コシアカツバメとツバメの巣のある場所の標高



5 仮説 B について検証

(1) 方法

調査地は、コシアカツバメが巣作りをしていた静岡大学教育学部（写真 1）と親鳥が巣に入りしていた静岡県立清水南高等学校（写真 2）の 2 か所としました。コシアカツバメの巣にビデオカメラを設置して巣にやってくる他の鳥がいるかどうかを観察し録画しました。そして撮ったビデオは写真 1 の赤丸の所に来たら接近レベル①（手すり付近）とし、水色のところに来たら接近レベル②（パイプ付近）とし、黄丸のところに来たら接近レベル③（巣に近づいた又は巣に入った）として、コシアカツバメの巣に他の鳥がどこまで近づいたかを、カウントしました。そしてその時にコシアカツバメが、接近してきた他の鳥に対して「巣の中にいて何もしない」「巣の中で鳴く」「巣の下にいて何もしない」「接近相手を飛んで追いかける」「攻撃」のどの行動をとったかもカウントしました。



赤丸→接近レベル①（手すり）

青丸→接近レベル②（パイプ） 黄丸→接近レベル③

写真 1：調査地①静岡大学教育学部 K 棟 6 階と 3 段階の接近レベ



写真 2：調査地②清水南高校でビデオを設置している様

(2) 結果

ア 静岡大学での観察

静岡大学教育学部 K 棟では、新しく巣が作られていたので、母に協力してもらい写真とビデオの撮影を頼みました。観察している期間中の 2022 年 5 月 20 日に「ヒメアマツバメ」が教育学部の校舎 6 階に入って来て窓にぶつかって動けなくなっていました（写真 3）。お腹の羽が黒いことからヒメアマツバメだとわかりました（写真 4）。このヒメアマツバメは飛べなかったので、自宅で保護をして世話をしました（写真 5）。餌を毎日あげて世話をしましたが、2022 年 5 月 24 日に死亡しました。死体は、ふじのくに地球環境史ミュージアムの標本になりました。今までは、巣を乗っ取っていたのはスズメだけだと考えていました。しかし、ヒメアマツバメがコシアカツバメの巣の近くで見つかったことから、ヒメアマツバメはコシアカツバメの巣を狙っていたのかもしれないと考え、コシアカツバメの巣に接近するヒメアマツバメがいらないか、注目することにしました。



写真 3 ; 2022 年 5 月 20 日 静岡大学 K 棟 6 階で動けなくなっていたヒメアマツバメ



写真 4 : お腹の羽が黒いことでヒメアマツバメだとわかった



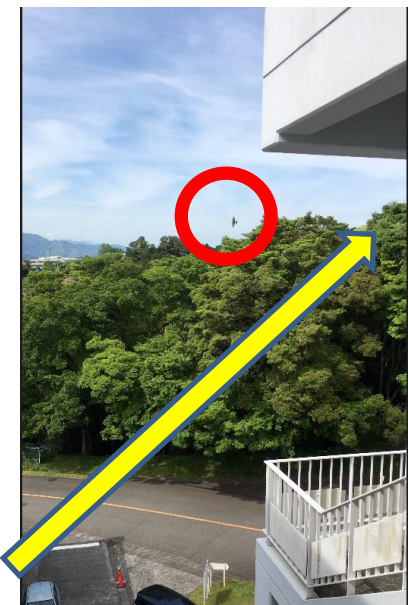
写真 5 : 自宅で保護をして給餌しているところ

改めて、2022年5月10日の静岡大学教育学部K棟のコシアカツバメを映した動画を確認してみると、コシアカツバメが巣に近づいて来たヒメアマツバメを追いかけているのを確認できました(写真6)。ヒメアマツバメはコシアカツバメよりもとても飛ぶ速さが速くて確認するのがとても難しかったです。そこで、コシアカツバメの巣に接近する野鳥をつきとめるためにビデオを解析する時にはスズメだけではなくヒメアマツバメがいるかどうかにも注意深く観察することにしました。

写真 6: 2022 年 5 月 10 日にコシアカツバメの巣に近づいたヒメアマツバメ (赤丸で囲ったところ)。高速で巣の周囲を旋回していた。



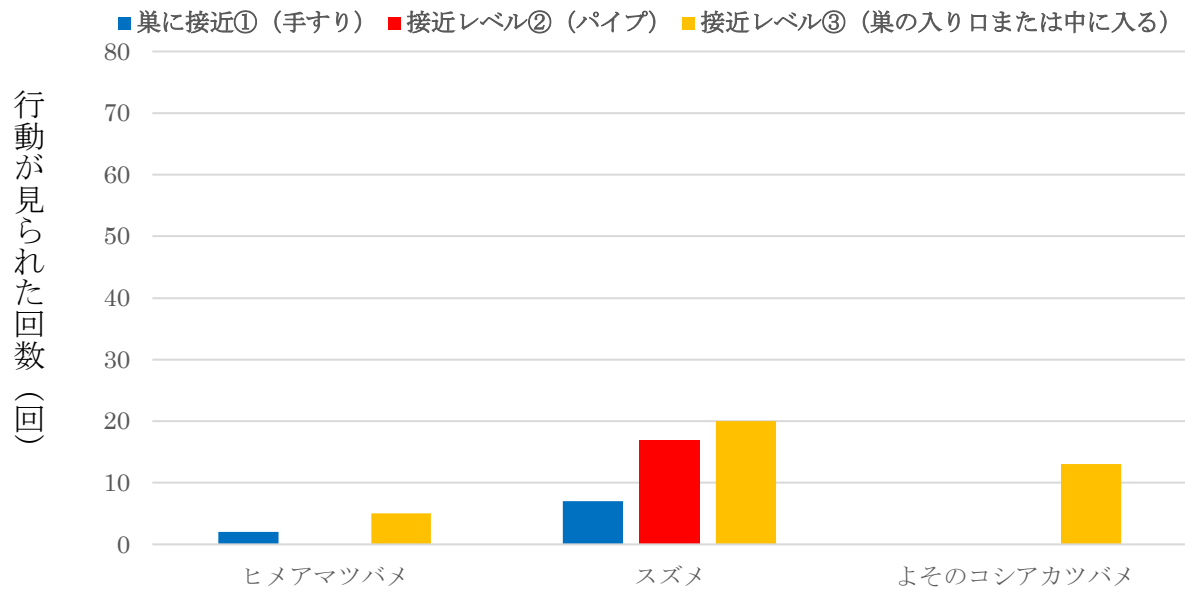
コシアカツバメの巣の位置



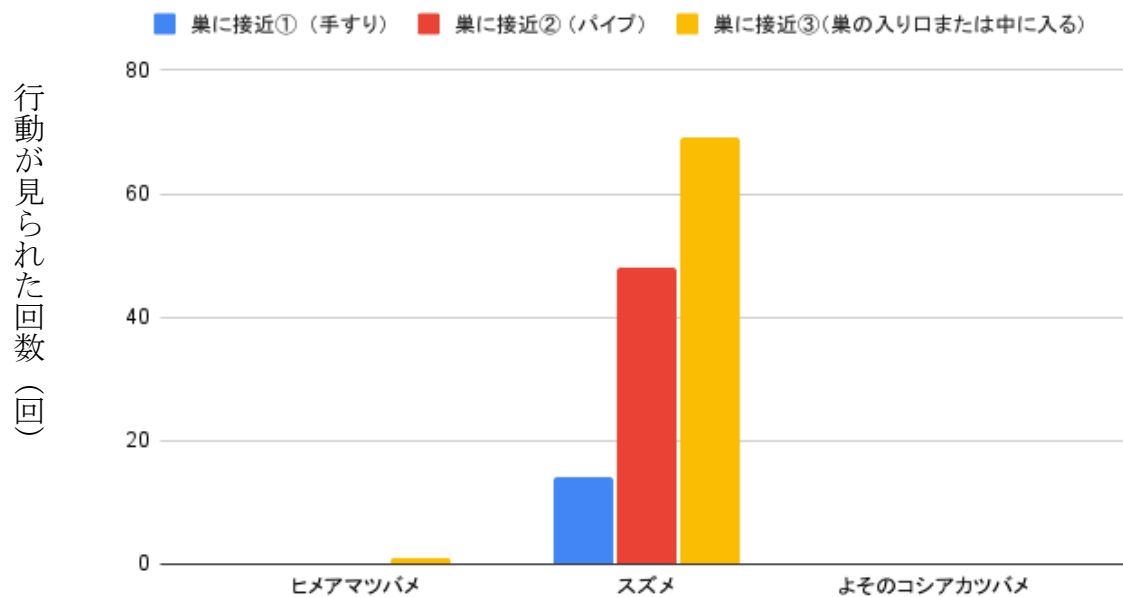
ビデオデータは2022年5月25日から6月3日までで合計926分ありました。コシアカツバメが巣にいる時または巣にいない時にわけて、巣に近づいてきた野鳥が、巣のどの位置まで近づいて来たのかを接近レベル①手すり付近、接近レベル②パイプ付近、接近レベル③巣の近くまたは巣の中の3段階に分けて(写真1)解析をしました。その結果をグラフ2と3に表しました。

グラフ2からコシアカツバメが巣にいてもスズメが44回巣に一番やって来ていました。スズメの接近段階は接近レベル③巣の近くまで来ているのが一番多かったです。スズメの次に多く巣にやって来ているのは、予想していなかったよそのコシアカツバメで13回でした。ヒメアマツバメは7回の接近がありました。コシアカツバメが巣にいない時の接近は、グラフ3に表しました。スズメが131回で1番多く、ヒメアマツバメで1回、よそのコシアカツバメは0回でした。

グラフ 2 : コシアカツバメが巣にいる時に接近して来た野鳥の接近段階



グラフ 3 : コシアカツバメが巣にいない時に接近して来た野鳥の接近段階

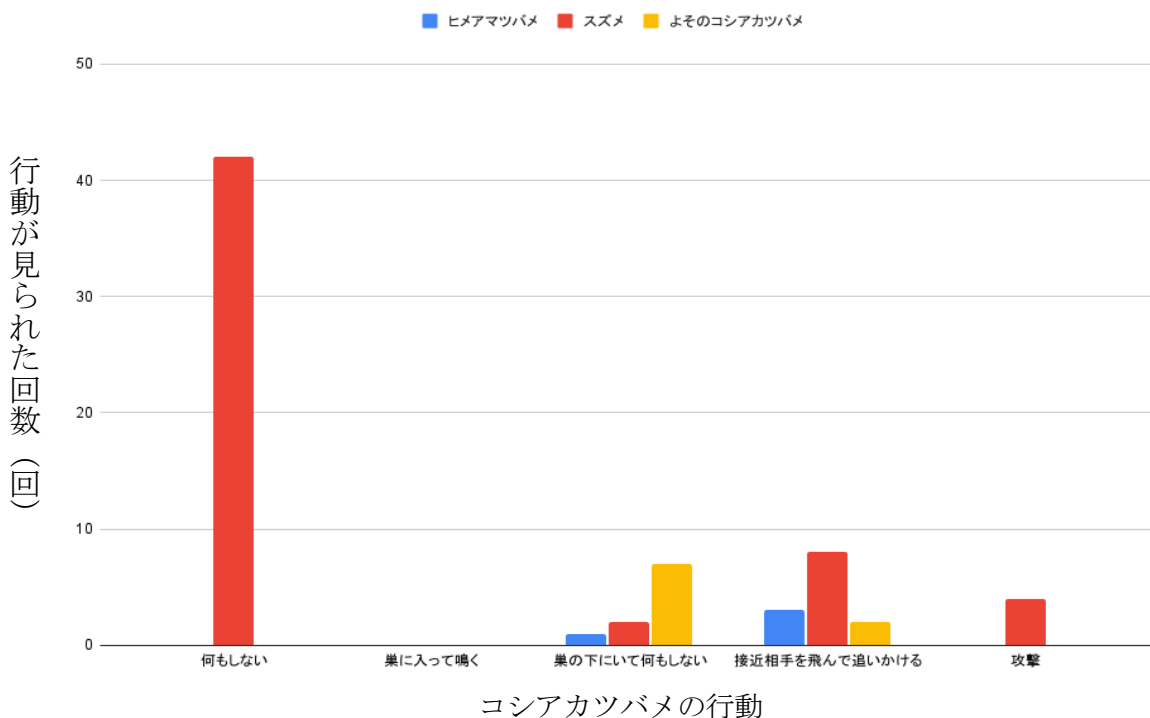


そして、野鳥が巣に接近して来たときにコシアカツバメがどんな行動をしたのかをグラフ 4 に表しました。

コシアカツバメは巣に寄って来た多くのスズメに対しては巣の中に何もしないことが 42 回で一番多かったです。スズメはとても攻撃的で鳴きながら何度も接近していて、巣の中でコシアカツバメはとても怯えているようでした。スズメに対しては、飛んで追いかけるのが 8 回、スズメに攻撃をすることは 4 回で予想していたよりも少なくて驚きました。ヒメアマツバメには飛んで追いかけることが 3 回で 1 番多かったです。よそのコシアカツバメに

対しては、巣の下にいて何もしないが7回で一番多かったです。よそのコシアカツバメには警戒心があまりないように見えました。

グラフ4：巣に接近してきた野鳥に対するコシアカツバメの行動



静岡大学教育学部K棟の巣（コー静大K）で2022年6月3日に異変が起きました。10:52に見るとスズメが枯れ草をコシアカツバメの巣に運び込まれていました（写真7）13:04にはさらに多くの巣材が運びこまれていました（写真8）。さらに18:28には巣材で巣がいっぱいになりました（写真9）。この日はコシアカツバメを巣の近くで見ることは無かったです。



写真7：2022年6月3日
10:52



写真8：2022年6月3日
13:04



写真9：2022年6月3日
18:26

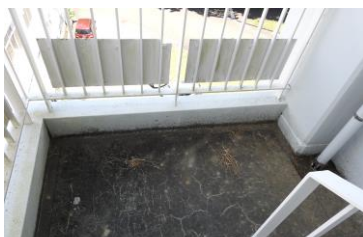


写真10：2022年6月7日

これは「コシアカツバメの巣がスズメに乗っ取られた！！」と判断しました。ところが。2022年6月7日にスズメに乗っ取られた巣の中に入っていた枯れ草が下に落ちていました（写真10）。一体誰が巣材をおとしたのだろうか？

この日はコシアカツバメもスズメも、ヒメアマツバメも見ることがなかったです。

イ 静岡県立清水南高等学校・中等部での観察

ビデオを設置したのは、2022年7月30日と2022年8月23日でした。巣に接近した野鳥は確認ができませんでした。しかし、2022年7月16日にコシアカツバメの巣（コー南③）の口に羽が付いているのを発見しました。8月23日にはよりたくさんの羽が付いていました（写真11）。



写真：11 コシアカツバメの巣の入り口に羽が付いている（赤丸の部分）



写真12：清水南高で落ちていた巣

2022年4月30日には、コシアカツバメの巣（コー南①）の下で落ちている巣（写真12）があったので拾いました。コシアカツバメの巣は、土だけでできているが、この巣は、端っこに泥がついているけれど、枯れ草の中にあり、羽もくっついている巣でいったい誰の巣かわかりませんでした。そこで、鳥類の生態学者である大阪市立自然史博物館の学芸員、和田岳さんに巣を同定してもらうことにしました。2022年8月17日に巣を持って、大阪まで行ってきました。そして和田さんに巣を見てもらいました。その結果、写真11の巣はヒメアマツバメの巣だということが分かりました。ということは、ヒメアマツバメはコシアカツバメの巣を乗っ取ったということが分かりました。次に写真12の巣を見てもらいました。和田さんによると、「まずコシアカツバメが巣を泥で作り、次にスズメがコシアカツバメの巣を乗っ取り、枯れ草を運び込んで自分の巣にした。それからさらにヒメアマツバメがその巣を乗っ取り自分の羽を付けて自分の巣として使った可能性が高い」ということでした。そして僕は、ヒメアマツバメは単独で巣をかけることがあるのか質問すると、「日本ではヒメアマツバメ単独で巣を掛けた報告はほとんど無く、コシアカツバメとイワツバメの巣を使うということでした。」なんとヒメアマツバメの繁殖はコシアカツバメの巣に頼っているなんて驚きでした。和田さんの調査している大阪ではコシアカツバメが巣をかけるのは橋の下が多いと聞いたので、僕の調査地である静岡市の有度山で橋の下を調査してみましたがコシアカツバメの巣はありませんでした。

6 考察

調査の結果コシアカツバメは標高が高ければいいというものではなく、40m以上50m未満の標高の場所を好むようなので、コシアカツバメを絶滅から守るためには、40m以上50m未満の標高の環境の自然を残さないとはいけなく考えられます。草薙コロニーが2022年は消えてしまった理由は、人間達が巣を壊す事とスズメによる巣の乗っ取りが多いからと考えられます。壊れていない巣があったので、もしかすると巣の中に寄生虫が発生したのかも知れません。この事については、調べ方を工夫して調査をしたいと考えています。もう1つは、最近スマホなどで5Gの利用者が増えていることが関係しているのではないかと考え、草薙コロニー周辺の携帯電波のアンテナを調べてみました（図3）。しかし、アンテナが集中している清水有度第二小学校ではコシアカツバメは今年も繁殖していたので、アンテナの影響ではないと考えました。

コシアカツバメの巣はスズメとヒメアマツバメに乗っ取られることがわかりました。コシアカツバメはヒメアマツバメに対しては積極的に飛んで追い払うことをしていました。しかし、コシアカツバメはスズメより体が大きく飛翔能力も高いのになぜスズメに対してほとんど何もしないのか不思議でした。スズメのアタックにコシアカツバメがおびえているようにも見えました。コシアカツバメを絶滅から救うためには、コシアカツバメ自身が強くなることも必要だが、人間がトレーニング出来ないのも、僕はスズメの警戒音を録音して、スズメを追い払う装置を開発しようと考えています。その装置をコシアカツバメの巣の下に置いて、スズメが近づいてきたらあらかじめ録音しておいたスズメの警戒音を流せば、スズメを撃退できるのではないかと考えています。

静岡大学の調査地でコシアカツバメの巣を乗っ取ったスズメが運んだ巣材が何者かに落とされたのは、巣の近くで縄張りを持っているイソヒヨドリやカラスが怪しいと考えています。和田さんによるとイソヒヨドリやカラスはスズメやコシアカツバメよりも体が大きく、ひなを襲うこともあると言っていたので、可能性はあると思います。今後、これらの鳥とコシアカツバメの関係にも注目して調査していきたいと考えています。

図3 「草薙地域の携帯キャリア別基地局の位置」

- SoftBank ●NTT docomo ●KDDI
- UQ mobile (by KDDI) ●WILLCOM (SoftBank)
- J-Phone (SoftBank) ●Rakuten Mobile
- 2021年に観察できて2022年は親の出入りが観察できなかったコシアカツバメの巣
- 2021年と2022年に親の出入りが観察できたコシアカツバメの巣



7 結論

コシアカツバメを絶滅から救うために必要なことは、二つあります。

一つ目は、「標高40m以上50m未満のところにコシアカツバメが巣を作りやすいのでコシアカツバメが生息できる自然環境を残しておくこと」です。

二つ目は、「コシアカツバメの巣はスズメやヒメアマツバメに乗っ取られやすいことがわかった。スズメに対して、コシアカツバメはほとんど何もしないのでスズメを撃退する装置を考えて対策をすること」です。

8 感想と今後の課題

2年間のこの研究を通して、コシアカツバメが生きていくのは様々な困難があることが良く分かりました。コシアカツバメがスズメに攻撃をほとんどしないことはびっくりして、スズメは見た目のイメージと違い結構強引でしつこいやつだと思いました。僕はますますコシアカツバメを守りたい思いが強くなりました。コシアカツバメを絶滅から救うために僕は、これからも調査を続け、スズメやヒメアマツバメからコシアカツバメの巣を守るための装置の開発もしていきたいと考えています。

9 謝辞

放課後にコシアカツバメの調査をする許可をくださり、校舎の鍵を開けてくださった清水有度第二小学校の八木教頭先生、研究についていつも励ましてくださったりアドバイスをいただいたり、研究のための機材を貸してくださった静岡大学静岡STEMアカデミーの熊野先生、増田先生、青木先生、ありがとうございました。最後になりましたが、清水南高校中等部の校長先生、教頭先生、武井先生、遠藤先生、寺沢先生いつも応援していただきありがとうございました。

10 関連論文 「絶滅危惧種のコシアカツバメを救え!!」 山根智莉 (令和3年度)

あすなろ学習室 <https://gakusyu.shizuoka-c.ed.jp/science/sonota/ronnbunshu/top.htm>