

アオカナヘビ（方言名：ジューミー）の 生息環境の比較調査

伊敷杏奈、石田花恋
プロジェクトJ season III
那覇市立那覇中学校 1年

1. 目的、動機

- (1) 目的：30年ほど前までは沖縄県内のどこでも普通に見られたアオカナヘビだが、プロジェクトJの2年にわたる研究で、現在は限られた地域にしか生存していないことが分かってきた。Season IIIでは、アオカナヘビが生息できる場所と生息できない場所の違いを調べることで、人の営みが自然環境に及ぼす影響について考察を深める。
- (2) 動機：一昨年と昨年の調査はほぼアンケートによるもので、アオカナヘビの目撃率が高かったところと低かったところは把握したものの、彼らの生息環境を詳しく踏査したわけではなかった。今年は隊員自らが踏査し、彼らが減った原因について直接考察を深めたいと思った。

2. 方法、内容

(1) 方法

①一昨年と昨年の調査によって把握した下記3地点を調査地点に選び、夏・秋・冬の6時点～17時点における下記の温湿度を計測し、それぞれを比較した。

【調査地点】

- 国頭村喜如嘉（アオカナヘビの生息が確認できているところ）
- 那覇市首里・末吉公園（アオカナヘビの目撃率が高かったところ）
- 那覇市泊・黄金森公園（アオカナヘビの目撃率が低かったところ）

【計測データ】

- 地中5cmの温度
- 地表の温度・湿度
- 地上1mの温度・湿度

<夏のデータ比較で分かったこと>

- 喜如嘉と泊の地表グラフを見比べると、ともに温度の上昇に伴って湿度が下がっていくが、喜如嘉が13時頃から緩やかに下がるのに対し、泊は9時頃より急激に下がる。
- 喜如嘉の13時点の地中温度は28℃、地表温度は32℃だった（＝差が4℃）のに対し、同時点の泊の地中温度は31℃、地表温度は44℃だった（＝差が13℃）。
- 喜如嘉の13時点の地表温度は32℃だったが、泊は44℃に上がった（12℃の開き）。
- 喜如嘉のAMの地表温度が平均26.2℃で推移したのに対し、泊は平均36.2℃で推移した（＝差が10℃）。
- 喜如嘉のPMの地表温度が平均30.6℃で推移したのに対し、泊は平均41.6℃で推移した（＝差が11℃）。
- 喜如嘉のAMの地表湿度が平均78.6%で推移したのに対し、泊は平均65.2%で推移した（＝差が13.4%）

<秋のデータ比較で分かったこと>

- 喜如嘉の地中温度はほぼ一定（約23℃）だったのに対し、泊の地中温度は最低値（6時点、24℃）と最高値（11時点、32℃）で8℃の差があった。
- 喜如嘉の地表湿度がほぼ75%を上回ったのに対し、泊の地表湿度はほぼ60%を下回った。
- 喜如嘉の地表湿度の最高値（87%）と、最低値（68%）の差は19%だったのに対し、泊の最高値（77%）と、最低値（46.5%）の間には差が31.5%もあった。
- 喜如嘉のAMの地表湿度が平均86.5%で推移したのに対し、泊は平均61.3%で推移した（＝差が25.2%）。
- 喜如嘉のPMの地表湿度が平均81.3%で推移したのに対し、泊は平均56.3%で推移した（＝差が25%）。

<夏と秋のグラフ比較でわかったこと>

- 喜如嘉の地表グラフにおける湿度推移を夏と秋で見比べると、秋のほうが夏よりも高い値で推移している。ところが、泊の地表グラフにおける湿度推移は夏と秋でほとんど差が見られない。

<冬のデータ比較で分かったこと>

- 喜如嘉と泊の地中温度を見比べると、夏・秋は泊のほうが高い値を推移していたが、冬は喜如嘉のほうが高い値を推移している。
- 喜如嘉の地表湿度の最高値（92%）と、最低値（86%）の差は8%だったのに対し、泊の最高値（86%）と、最低値（59.5%）の差は27.5%もあった。

② 3地点の環境および表土の五感による比較

i) 夏の喜如嘉

視覚的に…6:00、まだ少し暗い。6:40、シリケンイモリを捕まえた。7:00、イトトンボ発見。明るくなってきた。13:00頃よりアオカナヘビが多数現れた。コオロギやナナフシなど、たくさんの虫がいる。

聴覚的に…鳥（カラスなど）や虫の鳴き声が聞こえた。

触覚的に…6:00頃、霧や露が出て湿っている。11:15、風が出てきた。正午、暑さに耐えられず車内で休憩。

嗅覚的に…泊と比べて、土の湿ったにおいが印象的だった。

ii) 夏の末吉

視覚的に…6:00、カエル発見。7:00、シオカラトンボ発見。7:20、陽が出て明るくなってきた。調査地点の近くに川があり、水が流れていた。10:35、大きなショウリョウバッタを捕まえる。

聴覚的に…6:00、喜如嘉で聴いたのと同じ鳥の鳴き声がした（たぶんアカショウビン）。9:00、セミや鳥の鳴き声。11:00、いろいろな虫の鳴き声や鳥の声がした。

触覚的に…11:00、真上から太陽が当たり暑くなってきた。

iii) 夏の泊

視覚的に…調査場所にはカが非常に多く、黒い霞のようになって飛んでいた。生えている雑草のバリエーションが、喜如嘉や末吉よりも少ない。アリがたくさんいたが、その他の虫はほとんど見かけない。パンくずをまいている老人がいて、スズメがたくさん来ていた。

聴覚的に…うるさすぎるほどセミが鳴いている。

触覚的に…13:00、風が吹いて少し涼しくなってきた。土がサラサラしている。

嗅覚的に…非常に乾いた感じがする。

iv) 秋の喜如嘉

視覚的に…夏は手入れがされていない感じだったが、草が刈られて短くなっていた。コオロギを多数見かける。70cmくらいの緑色のヘビの死骸を林道で発見し、ハブもいるのではと警戒した。10:00頃、アオカナヘビの♀発見。12:30、カエル発見。12:37、アオカナヘビの♂発見。コオロギを追いかけて草むらに消えた。13:00、キノボリトカゲ♂♀、アオカナヘビ♂♀発見。セミ、トンボ多数。14:00頃より小さな虫を多数見かけた。

聴覚的に…夏に比べて鳥の鳴き声が少なくなった。フクロウのような声が近くでした。セミの鳴き声がやまない。見かける虫が減った。

触覚的に…6:00、気温が低くととても寒い。湿度は高い。風はない。12:30頃より暖かくなった。13:00、日射しが強くなり暑くなった。

v) 秋の末吉

視覚的に…トンボ発見。生き物はあまり見当たらない印象。

聴覚的に…夏、喜如嘉で聴いた鳥の鳴き声がした（たぶんアカショウビン）。

vi) 秋の泊

視覚的に…夏と同じくカがたくさんいる。

vii) 冬の喜如嘉

視覚的に…5:00～6:00は真っ暗で何も見えない。10:40、小さな虫が出てきたが、一日を通じていたのはクモくらいだった。トカゲは1匹も見なかった。

聴覚的に…6:30、「チチチチ」と鳴く虫の声。7:00、カラスやカエルの鳴く声がした。夏に比べて虫や鳥の鳴き声がしなかった。

触覚的に…8:00、雲に隠れた太陽が出てきた。9:00、まだ寒い。11:20、小雨が降ってきた。12:09、暖かくなってきた。

12:30 頃、再び降雨。16:00、寒くなってきた。16:20、再び降雨。終日、凍りつくような寒さで夏とは真逆だった。嗅覚的に…一日中、湿ったにおいがした。

viii) 冬の末吉

視覚的に…ワシントンヤシにシロアリがたくさんたかっていた。9:00 頃、遊歩道で明るい色の大きなクモ発見。13:00 頃、側溝にシリケンイモリ発見。降雨中、アフリカマイマイを数匹発見。

聴覚的に…8:00 頃からブッポウソウが鳴き始めた。

触覚的に…6:00 頃から 10:00 頃まで中降りの雨が降っていた。15:00 頃から 16:00 頃まで、再びぽつぽつと雨が降ってきた。

ix) 冬の泊

視覚的に…6:52、暗いためか生き物を見かけない。

聴覚的に…10:10、「チー、チー」と鳴く鳥の声が遠くでした。

触覚的に…6:52、とても寒い。8:02、陽が昇り暖かくなってきた。10:30、中降りの雨が降ってきたので湿度計に傘を立てかけた。14:50、再び降雨。15:00、雨が止んだ。

x) 表土について

喜如嘉の葉…湿っている。／枯れ葉の湿った匂い。／冷たい。

喜如嘉の土…湿っている。(ぬれているような感じ)／湿った匂い。／土の中に枯れ葉や木の枝が混じっている。／冷たい。

末吉の葉…大きい。→潜りにくい?／カサカサしている。／ちょっと冷たい。

末吉の土…粘り気があり、粘土質である。／一番冷たい。／さわっていてもあまり手が汚れない。／湿っている。

泊の葉…カサカサしている。(水気がない)／乾燥しきった枯れ葉らしい匂いがする。／いい音がする。(カサカサカサ)／一番水分が少ない。

泊の土…コケが生えていた。／根が絡まっていた。／他と比べて冷たくない。／一番水分が少なく、サラサラしている。／ポソポソしている。

③アオカナヘビの飼育観察による生態学習

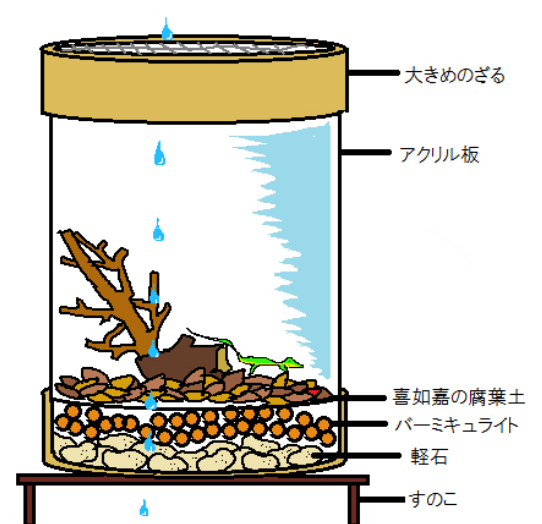
夏の喜如嘉の調査で捕獲に成功したアオカナヘビは、現在手製のケージで飼育している(右図)。このケージは 2010 年の「プロジェクト J シーズン I」において、円筒形にした透明なアクリル板と廃棄物として処分されていた二つのザルとを組み合わせて作ったもので、直径約 60cm、高さ約 65cm と大きく、通気性や放湿性に優れている。内部の構造は、一番下に軽石、次にパーミキュライト、その上に喜如嘉で採取した落ち葉を敷き、通気や放湿を確保して生息地の環境が再現できるよう務めている。

さて、その飼育ケージで飼い始めたアオカナヘビだが、当初はこんな不安もあった。彼らの食料についてである。アオカナヘビの主食は虫だ。喜如嘉での彼らの様子を見てみると、1 日の間でも小さなバッタを 10 匹以上は食べていた。泊でこれだけの数のバッタを、しかも毎日用意するのは容易ではない。そこで、私たちは虫取りを当番制にし、学校のこともあるので割り当てられた曜日の早朝、虫を取ることにした。しかしこの虫取りは意外にきつい。まず、学校に遅刻しないよう 5~6 時台に起きる必要がある。冬になると虫も減り、虫取りに時間がかかるため、寒さの厳しい 6 時半ごろには家を出なければならなくなった。

那覇で取った虫をちゃんと食べてくれるのかという不安もあったが、アオカナヘビはどうみても自分の頭より大きい虫に果敢に挑みかかり、旺盛な食欲を見せてくれた。

アオカナヘビを飼育するにあたって気を付けていることはもう一つ、水である。水やりを忘れると、彼らにとって 1 日中水が飲めなくなるだけでなく、ケージ内まで乾燥させてしまう。そのため、毎朝虫をあげるときには、ジョ

飼育ケージ図



ウロでケージの右半分を濡らすようにしているのだが、たまに虫もそっちのけで葉にたまった水を飲んでいることがある。このことから、アオカナヘビが生命を維持するためには意外に多くの水分が必要なのではという仮説を立てることができた。

雨が降って虫が全く取れない、水やりを忘れるなど、様々なトラブルが相次ぐ中、アオカナヘビの成長は意外にめざましかった。1カ月で明らかに食べられる虫のサイズが大きくなったし、観察できただけでも5回、脱皮している。

冬になると、アオカナヘビも腐葉土の隙間に引きこもりがちになったが、それでも虫をやると頭を出して一生懸命食べる彼らを見ていると、毎日の虫取りがただの苦痛ではなくなるから不思議だ。アオカナヘビの飼育を始めてまだ4カ月だが、得られたことはその比ではないと実感している。

成果の一つとして挙げられるのは、アオカナヘビが何時ごろに顔を出すのか、捕食に向けた時間は何時なのかの仮説を立てることができたことだろう。夏場は一日中腐葉土の上にいる彼らだが、冬になるにつれて腐葉土の中に潜るようになり、動きも鈍くなった。それをアオカナヘビが変温動物であるという視点から考えると、潜るのはただ寒さをしのぐだけでなく、寒いと体が動かなくなるアオカナヘビにとって、天敵から身を守る目的もあるのではないかということが考えられる。

また、夜に虫をあげた時、彼らは全く反応するそぶりを見せなかった。しかし、懐中電灯でケージの中を照らしてやると、動きは少し鈍かったものの何匹か虫を食べていた。そして腐葉土に潜りがちな冬でも朝は顔を出すことから、明るいうちに視覚に頼って獲物を捕らえているのか、もしくはエサを与えられる時間を覚えていたのではないかという仮説も立てることができた。

また、先述のとおり水は彼らにとってかなり重要なものなのではないかという点から、温度・湿度の比較調査の時、湿度が明らかに低く、乾燥し地面がさらさらとした土である泊より、湿潤な気候で地面が潜りやすい腐葉土である喜如嘉での目撃経験が多い理由にもなると思う。

これらのことは、実際に飼育してみて初めて分かったことである。

プロジェクトJにとって、この飼育調査がいかに有意義なものであるかは図り知れない。毎日の虫取りなど大変な作業もあるが、これがいつかきっと大きなものにつながると思う。

3. まとめ

プロジェクトJ Season IIIでは、アオカナヘビが生息できる場所と生息できない場所を比較し、またアオカナヘビの♂と♀を飼育観察することで、その生態についても考察を深めた。

結果として、次のようなことがわかった。

- アオカナヘビが生きていくためには、十分な湿度が必要であること。
- 地表温度が40℃を超えるような場所は、アオカナヘビの生息に適していないと考えられること。
- 冬季の地表温度が常に17℃を切るような寒い場所でも、アオカナヘビは生きていけること。
- 厚い枯れ葉の層は保水力が高く、温度変化も緩やかで、アオカナヘビが潜るのに適していること。
- 表土が露出した箇所は、温湿度の変化が激しく、アオカナヘビの生存に適していないこと。
- アオカナヘビは夏場、エサとなる昆虫をたくさん食べること。
- アオカナヘビは、最大2cm程度の小さな虫しか食べられないこと。
- アオカナヘビは秋頃から捕食が減り始め、冬には潜りきりになってほとんど食べないこと。

これらのことから、沖縄本島においてアオカナヘビが激減してしまったのは、喜如嘉の調査地点のように湿った枯れ葉が厚く積もり、エサとなるたくさんの虫がいるような環境が激減し、泊の調査地点のように開発が進んで乾燥した環境が増えてしまったことも、大きな要因だと考えられる。

4. 今後の課題

プロジェクトJ season IIIでは、夏・秋・冬の3シーズンにおいて調査を行ったが、春についてはまだ調査していない。また、アオカナヘビの棲息が確認できなかった末吉について考察を保留したことも心残りである。春においても、また末吉についても、温湿度や表土等について考察を深め、アオカナヘビが一番活動しやすい環境を突き止めていきたい。