

観察記録

あかはら模様は百変化 ～アカハライモリの研究～

赤磐市立山陽小学校 橋本 朋奈

Various patterns of newt's belly — a study on the Japanese fire belly newt (*Cynops pyrrhogaster*) —

Tomona HASHIMOTO, Akaiwa Municipal Junior High School

はじめに

2001年5月の初めに行われた自然保護センター定例観察会に参加したことをきっかけに橋本朋奈さんは、元々関心のあった昆虫だけではなく、自然にも深く興味を抱くようになった。発見の中からテーマをしぼり、今までにさまざまな研究を行っている。

これまでに、『シャボン玉』（小1～2）、『マイマイカブリの研究』（小3）、『オオヒラタシデムシの研究』（小4）、『ニホンヤモリの研究』（小5）、『アカハライモリの研究』（小6）の研究に取り組んでいる。これらのうち、『マイマイカブリの研究』では、岡山県児童生徒科学研究発表会の仁科賞を、『ニホンヤモリの研究』では、同発表会の山陽技術振興会長賞を受賞している。

本研究は、2006年に『ニホンヤモリの研究』を行った際、多くの人からイモリだったのか、ヤモリだったのか、どのように違ったのか、という質問を受けたことでイモリとヤモリの違いについて知りたくなったことが動機となっている。

本研究は、飼育観察による研究とあかはら模様の研究、生息地の研究で構成されている。飼育観察による研究では、総社市と赤磐市で採取した計9匹のアカハライモリの泳ぎ方、求愛行動、産卵方法に着目し観察を行っている。泳ぎ方では手や足を体につけ、腰を振りながら尾を振って泳ぎ、

同じ両生類であってもカエルとは異なる泳ぎ方することを発見し、産卵方法では、卵を守るように水草や落ち葉を利用していることを発見している。また、卵が孵化し幼体へと成長する様子を約3ヶ月間にわたって観察している。

また、図鑑に載っているアカハライモリのあかはらの模様がいずれも異なっていることから行ったあかはら模様の研究では、岡山県内17ポイント、計477匹のアカハライモリのあかはら模様を観察している。岡山県南部では赤い部分が多く、北部に行くにつれ黒い部分が多く見られたと考察している。

最後にアカハライモリの生息地の観察を行い、アカハライモリが生息していた県内17ポイントの状況を観察し、またCOD調査を実施している。

橋本朋奈さんがアカハライモリの生息地を探すのに苦労したと言及しているように、岡山県内で477匹ものアカハライモリを採取することは非常に困難なことであったと思う。採取困難な状況で、477匹もの観察を根気強く行ったことに脱帽する。本研究を通して、変わりつつある岡山の自然を目の当たりにしたことだろう。

今後も自然の観察を通して多くのことを発見していって欲しい。

最後に、本研究を行うにあたり、助言をいただいた先生方に深く感謝の意を表したい。

川崎医科大学 特任教授 佐藤 國康

あかはら模様は百変化

～アカハライモリの研究～



赤磐市立山陽小学校
6年 橋本 朋奈

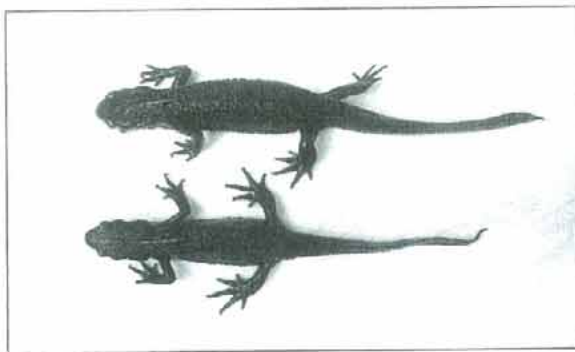
<研究の動機>

私は、去年、ニホンヤモリの研究をしました。その時、多くの人から、「イモリだった?」「ヤモリだった?」「どう違った?」とよく聞かれました。イモリは、井戸を守る『井守り』、ヤモリは、家を守る『家守り』と説明しましたが、このことが、アカハライモリの研究のきっかけになりました。

<飼育観察による研究>

●研究に使うアカハライモリ

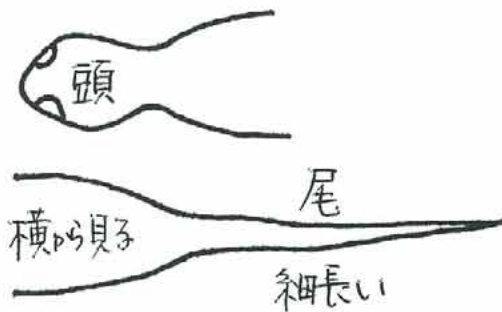
4月30日、総社市で3匹、5月5日、赤磐市で6匹捕まえたアカハライモリを飼育観察しました。



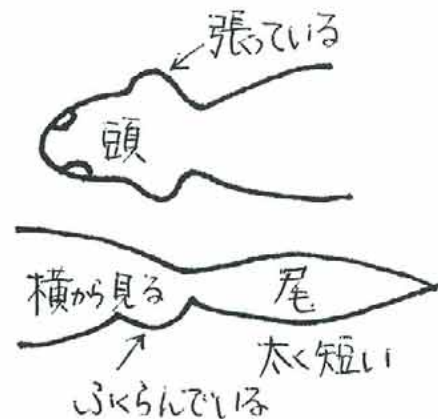
●アカハライモリの体

アカハライモリは、カエルと同じ両生類です。写真上がメスで、下がオスです。

メス

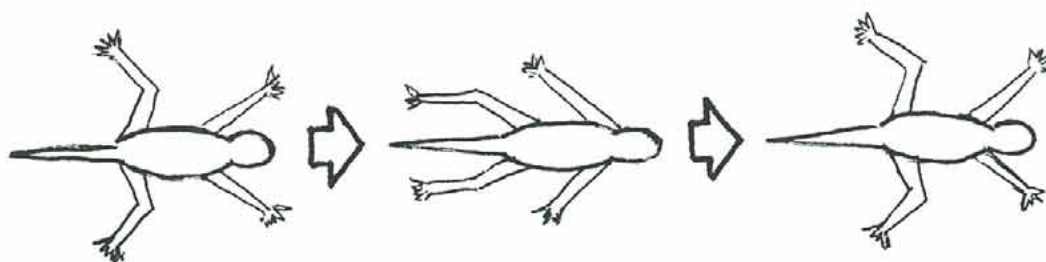


オス



●泳ぎ方

アカハライモリの研究を始める前から、とても、興味を持っていたことでした。
アカハライモリは、カエルと同じ両生類ですが、カエル泳ぎをするのでしょうか？



このように カエル泳ぎをするのでしょうか？
観察を始めると同時に、この疑問は、解けました。



このように、手や足を体につけ、腰を振りながら、尾を振って、泳いでいました。
カエル泳ぎは、しませんでした。

●繁殖期の求愛行動

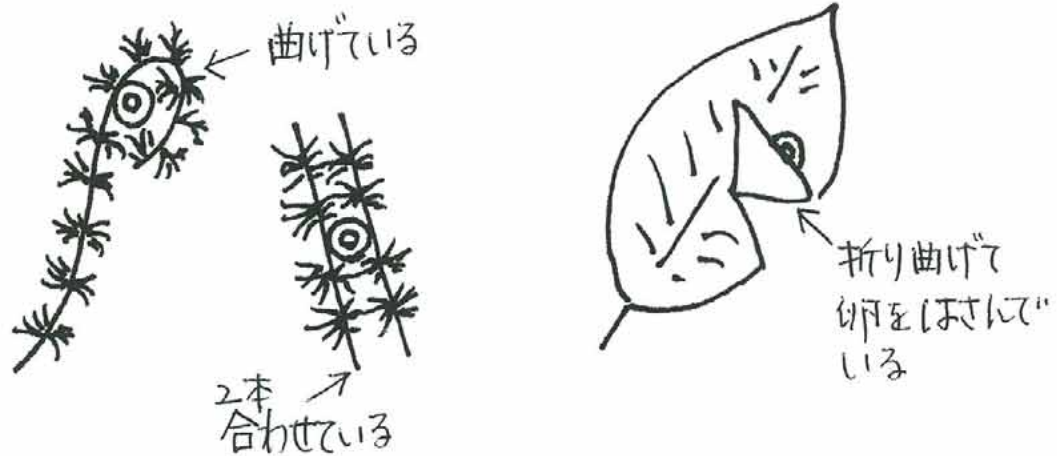
飼育を始めてすぐ（5月）に、求愛行動を観察できました。

- ①メスを見つけると、オスが近づいてきます。
- ②オスは、メスの前に出て、メスの行動を止めます。
- ③オスは、尾をS字に曲げて細かく震わせます。

●産卵方法

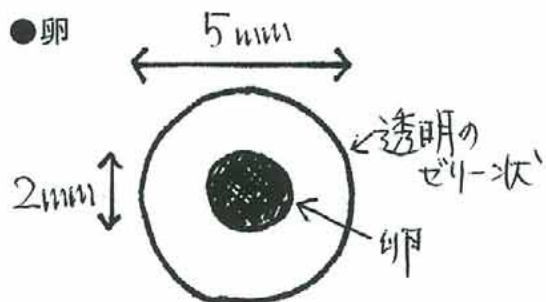
5月20日頃より、卵を観察できるようになりました。

産んですぐの卵は、粘着性が強く、水中の水草や落ち葉にくっつけられていました。



このように、卵を守るように、水草を折り曲げたり、合わせたり、また、落ち葉を折り曲げ、その間に産卵していました。

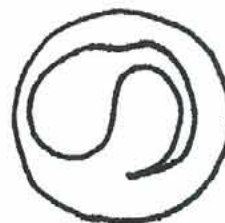
●卵



直径5mm位の透明のゼリー状の中に直径2mm位の卵が入っていました。産んですぐの卵は、ネチャネチャとしていました。



5日後位



10日後位

このように成長していきました。

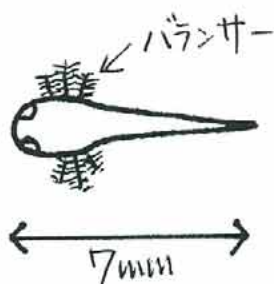
● 孵化

・ 5月31日に産卵した5個の卵について・

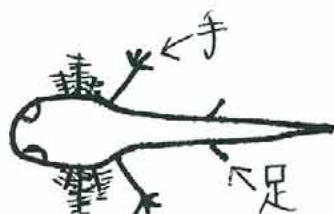
5月31日に産卵された5個の卵は、6月16日、5個同時に孵化が始まり、観察することができました。

- ①卵の中の幼生は、かなり大きくなり、パラソルまではっきり見えます。
- ②ピクピクと、しきりに動くようになります。
- ③卵がはじけるように、飛び出します。

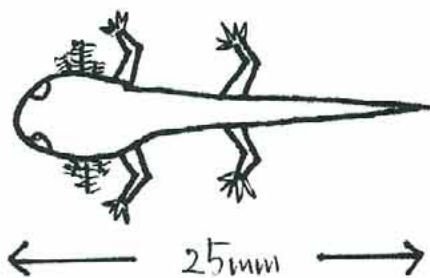
● 幼生（水中）



水中に飛び出した幼生は、手や足がなく、カエルのオタマジャクシに似ていますが、パラソルがついています。



10日ほどたつと、小さな手や足が見えだします。

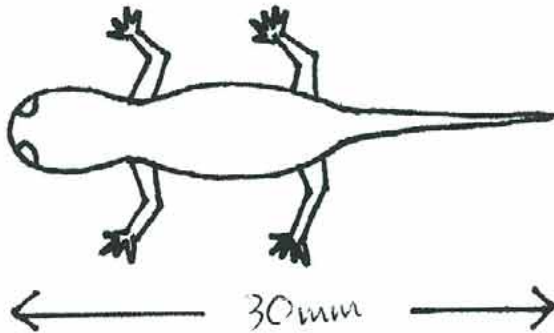


1カ月ほどたつと、パラソルが小さくなり、手足がかなりしっかりしてきます。上陸準備が進んでいます。

編集注) 「パラソル」とあるのは「えら」の誤り。

●幼体（陸上）

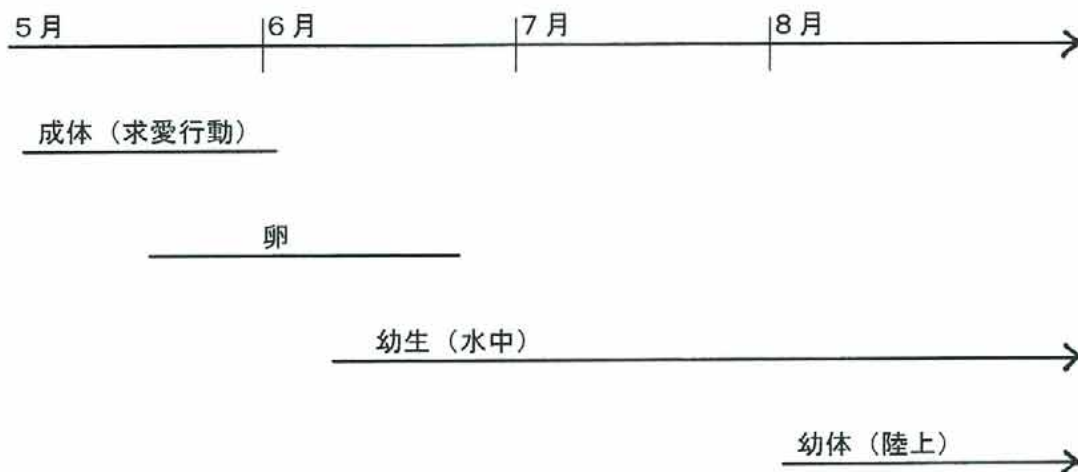
孵化から40日位たつと、上陸が始まり、幼体となっていきました。



上陸した幼体の手足は、とてもしっかりしていました。バランサーは、全く見えませんでした。

編集注)
「バランサー」とあるのは「えら」の誤り。

●飼育期間の流れ



このように観察してきましたが、5月31日に産卵した5個の卵は、次のように、観察できました。

- | | |
|-------|---------------------------|
| 5月31日 | 産卵（5個） |
| 6月16日 | 5個とも孵化（幼生）【孵化の瞬間をビデオ撮影成功】 |
| 8月 7日 | 2匹上陸（幼体） |
| 8月15日 | 1匹上陸（幼体） |
| 8月27日 | まだ2匹、水中に幼生として残っています。 |
- 産卵・孵化ともに同日でしたが、上陸への変態は、ずれるようです。

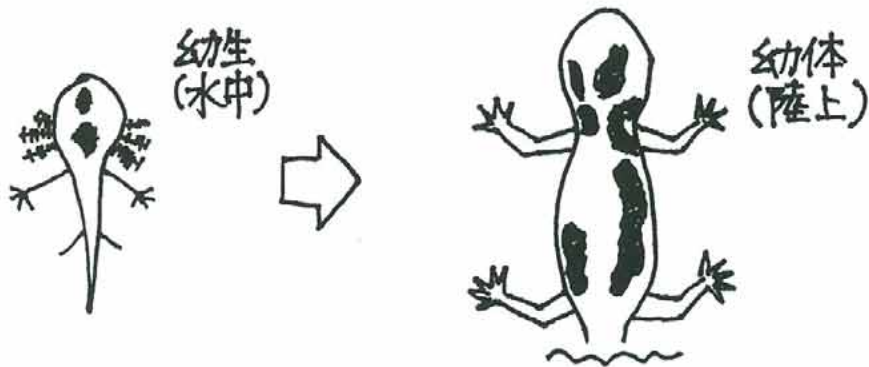
<あかはら模様の研究>

図鑑を見ると、あかはらの模様は、どれも違っていました。
とても不思議なので、研究してみました。

●飼育期間中のあかはら模様●

①模様は、いつから現われるのでしょうか？

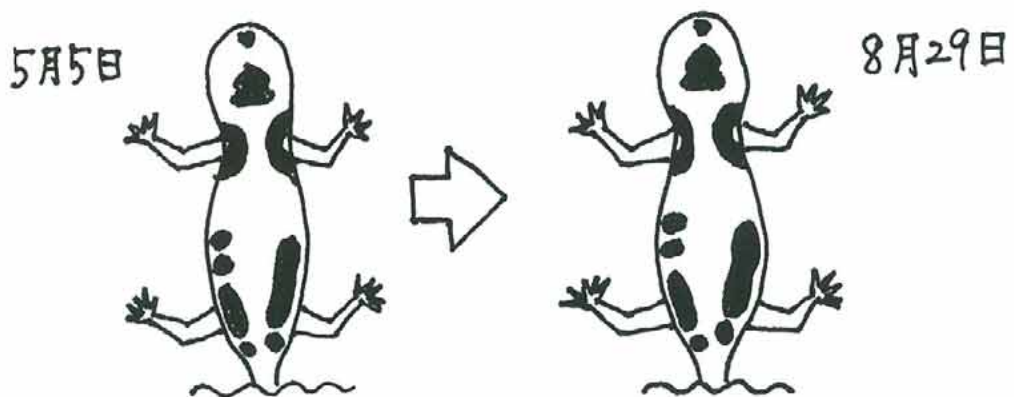
孵化後の幼生が、水中生活をしている間、模様は確認できませんでした。上陸した幼体は、はっきりとはしませんが、少しずつあかはら模様が出てきているようでした。



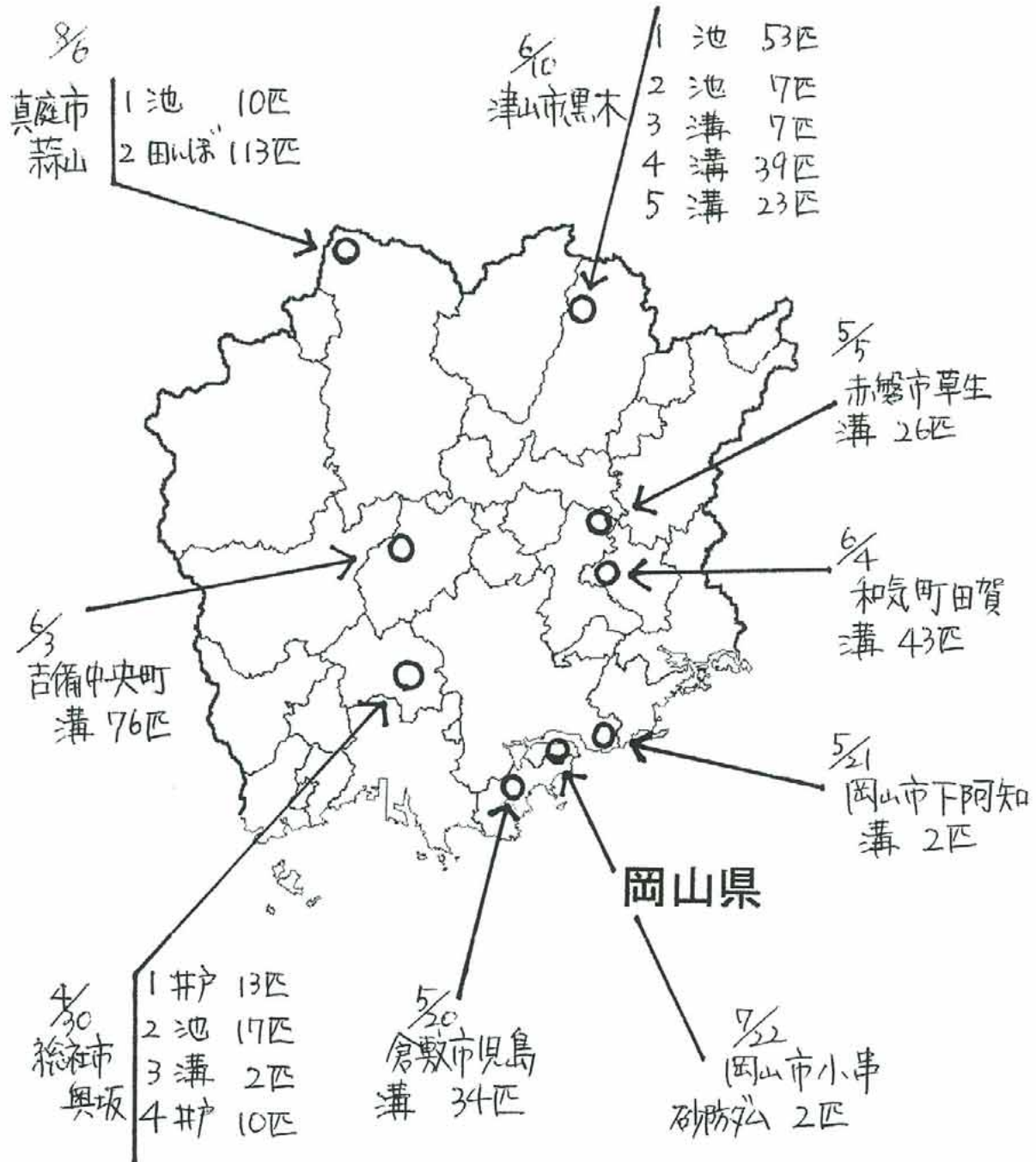
②成体のあかはら模様は、変化するのでしょうか？

飼育期間の4カ月間については、変化していないようでした。

[■ = 黒い部分 □ = 赤い部分]



● 477匹のあかはら模様を観察 ●

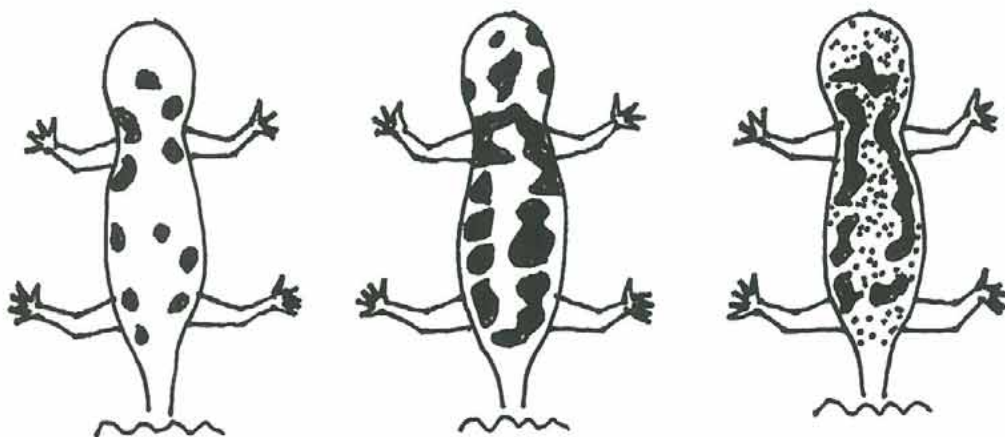


このように、岡山県内17ポイントで、477匹を観察しました。

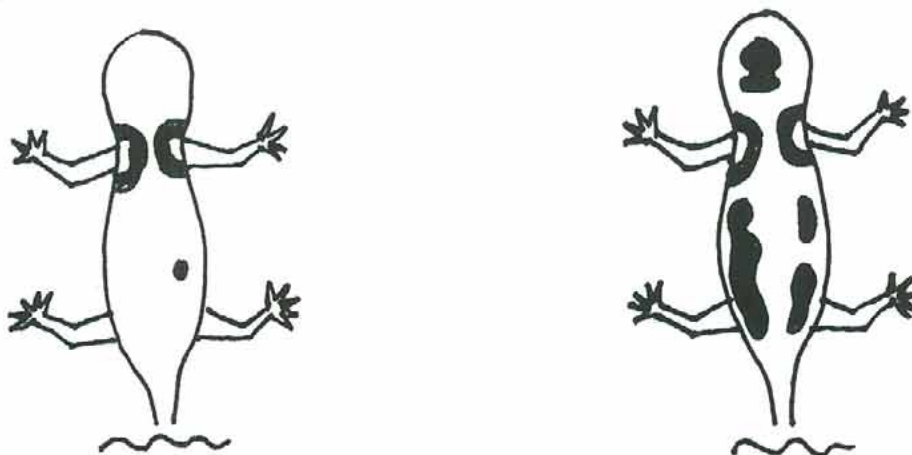
477匹のアカハライモリの写真を撮り、調べて見ると、次のようなことがわかりました。

①同じ生息地でも、あかはら模様はかなり違いました。

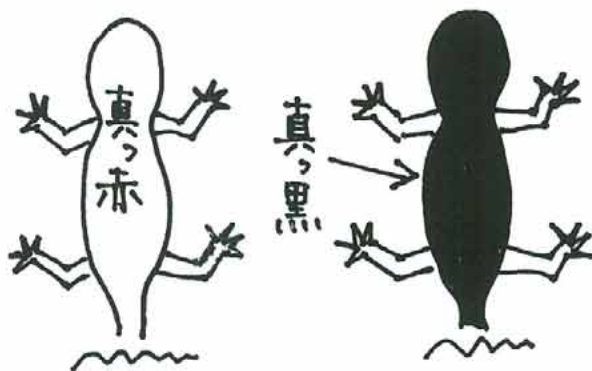
和気町田賀ポイントより



②あかはら模様は、左右対称ではありませんでした。



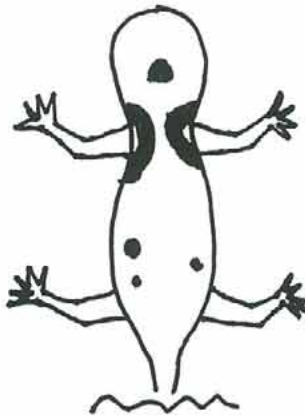
③477匹、あかはら模様は、全て違いました。



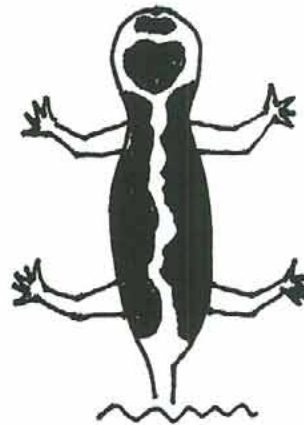
真っ赤や真っ黒が2匹ずついれば、同じ模様といえるのですが、477匹そのような模様は、いませんでした。

④岡山県南部では、赤い部分が多く、北部に行くにつれ、黒い部分が多い傾向がありました。

南部に多いタイプ



北部に多いタイプ



477匹の あかはら模様を発表するにあたり、全ての写真を見ていただくのが一番良いのですが、この場で紹介することは、とても難しいです。そこで、岡山県南部の合計80匹と、約100km離れた岡山県北部の真庭市蒜山の計113匹の写真の中から、次のような18枚ずつを見比べていただきたいと思います。

岡山県南部
(岡山市・倉敷市・総社市)
合計80枚より

赤が多い模様ベスト9枚

黒が多い模様ベスト9枚

100
km
離
れ
て
い
る

岡山県北部
(真庭市蒜山2田んぼ)
合計113枚より

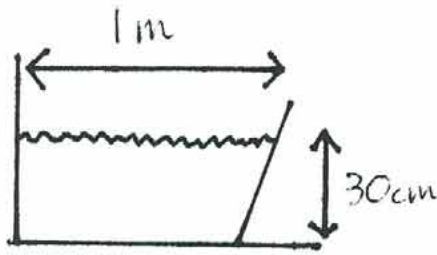
赤が多い模様ベスト9枚

黒が多い模様ベスト9枚

●生息地の紹介

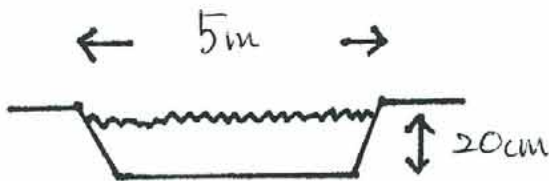
岡山県内17ポイントの生息地を、大きく分けると、井戸・小さな池・大きな池・田んぼ・溝などに分けられました。

・井戸



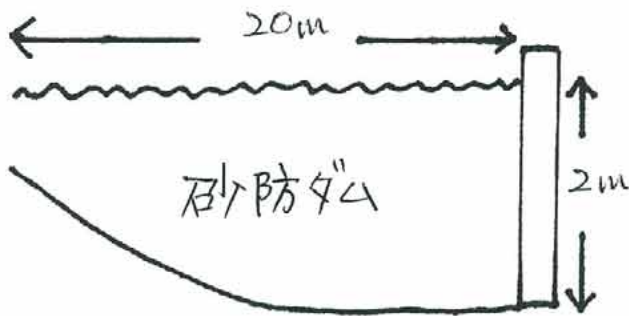
総社市2カ所の生息地です。今は使われていない井戸でした。これこそ、井戸の井守り！楽しい観察でした。

・小さな池



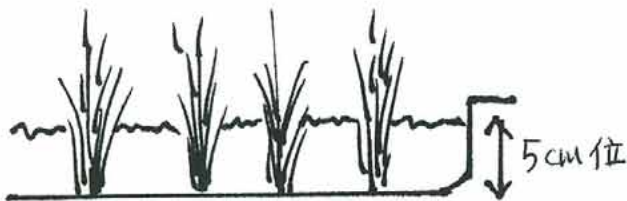
津山市黒木の生息地です。このポイントでは、53匹観察できました。

・大きな池



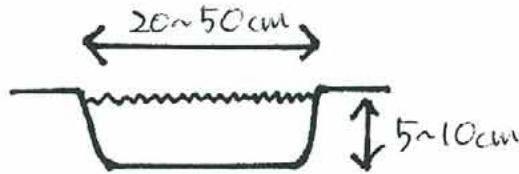
岡山市小串の生息地です。観察した中で、一番大きいポイントです。深いため、2匹しか観察できませんでしたが、水底には、多く見えました。

・田んぼ



真庭市蒜山の生息地です。田んぼの水の多い所に、集まっていました。観察ポイントの中で一番多く113匹観察できました。

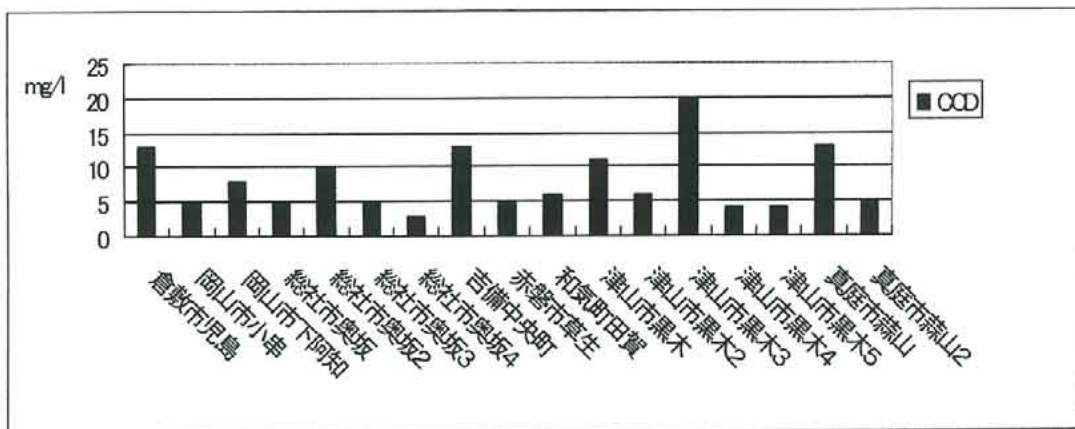
・溝



多くの生息地が溝でした。ポイントにより、幅や水深が違い、また、わずかな流れのあるポイントもありました。

だいたい、このように分けることができます。溝や井戸など、コンクリートで作られた所もありますが、山際や山の中のポイント周辺は、豊かな自然が残っていました。

●COD検査



このグラフのように、ほとんどのポイントで、CODは10 mg/l以下で、きれいと言えるようです。20 mg/lと値が高い所でも、生息地として可能です。

観察ポイントは、すべて山際・山の中などです。回りの状況から考えて、生活排水は、入っていないように思います。

●その他の水生生物の観察

赤磐市吉井・・・カスミサンショウウオ・タニシ・トビケラの幼虫・カゲロウの幼虫・ミズムシなど

倉敷市児島・・・カスミサンショウウオ・トビケラの幼虫・ミズムシなど

水生生物の観察を資料として残したのは、この2ポイントだけですが、多くのポイントでカスミサンショウウオを観察でき、アカハライモリとカスミサンショウウオの生息地が同じような場所であることがわかりました。

また、ほとんどの場所でミズムシを観察し、アカハライモリの幼生期のとてもよい食料となっているようです。

幼生の飼育には、ミズムシを使っています。

<最後に>

今年の研究では、アカハライモリの生息地を探すのに、とても苦労しました。探している途中、その地域の方に「アカハライモリは、いませんか？」とたずねると、ほとんどの方が、「昔は、よう見たけどなあ、今は、ちっとも見んなあ。」と答えられました。

岡山県レッドデータで準危急種に指定されているアカハライモリと、少しずつ壊れていく自然を感じました。

(参考文献)

- ・ 決定版 日本の両生爬虫類 平凡社
- ・ 山溪ハンディ図鑑9日本のカエル+サンショウウオ類 山と溪谷社
- ・ 水生昆虫の観察～安全できれいな水をめざして～ 谷 幸三著 トンボ出版

(勉強先)

- ・ 岡山県自然保護センター
- ・ 鬼城山ビジターセンター
- ・ 岡山県自然保護推進員の方々