

島根県邑南町の水田周辺に生息するアカハライモリの生態学的調査研究 (3) 陸上生活期における生息場所・分布密度とその特徴

森 脇 晋 平*

Ecological study of the Japanese newt, *Cynops pyrrhogaster*, inhabiting around the paddy fields in Onan Town, Shimane Prefecture (3) Habitat and density on the ground

Shimpei Moriwaki

Abstract: Habitat and density of the Japanese newt, *Cynops pyrrhogaster*, were studied by the sight seeing observation, in Onan Town, Shimane Prefecture. Habitat density was about 8 times different depending on the place. Young newts have a tendency to stay the neighborhood of the breeding ground, while old ones inhabit peripheral zone of the distribution area. It seems probable that the habitat density of this species is influenced not only the habitat factors such as suitable space, but also the movement with growth.

キーワード：アカハライモリ，陸上生活期，生息場所，分布密度，移動分散

1. はじめに

アカハライモリ (*Cynops pyrrhogaster*) は日本固有種の両生類で本土のほとんどの地域に広く分布する (松井, 1996; 松井ほか, 1997) が、近年さまざまな開発・水田の圃場整備・農薬の大量使用などによりその個体数が急激に減少し、地域的な絶滅が進行している (林, 1994; 林, 1996)。中国地方でも広島県や岡山県では準絶滅危惧種にとりあげられている (広島県, 2012; 岡山県, 2010)。

しかしながら、環境保全活動や生息地創出などに不可欠な基礎的知見は充分とはいはず、本種の生息場所についての研究事例は必ずしも多くない。特に陸上での生息環境や分布についての知見はきわめて少ない (小林・山下, 2007; 小林, 2009)。

私は中国山地の島根県邑南町で本種の観察調査を行っている (森脇, 2016; 森脇, 2017) が、今回の報告では陸上生活期における生息場所や分布密度について若干の知見を得たのでその結果を報告する。

2. 調査の場所と方法

(1) 調査場所の特徴

調査を行った場所の地理的な概要位置は前報 (森脇, 2016; 森脇, 2017) を参照してもらいたい。調査場所は繁殖場の水田に隣接する家屋および畠周辺である (図 1, 2)。調査地周辺についてあらかじめ調査ラインを定めた。以下に各ラインの特徴を列記する：

ライン A (図 1-A; 図 2-A)：このラインは水田南側の石垣と家屋の間にある。石垣は高さ約 80cm で長径 30cm 程度の石の 2~3 段積みとなっている。ラインの中央付近に池があり、マツ、スギなどの樹木やアジサイ、ナンテンなどの草木が植えられている。

ライン B (図 1-B; 図 2-B)：石垣によって囲まれている庭の中にある。石垣は高さ 1.3m あり、長さ 1m × 80cm 程度の数個の岩石で積まれており、岩石間および基礎部分はセメント質の接着剤で充填されている。庭の部分はマツ、サンゴジュ、キャラボク、モッコク、サザンカ、キンモクセイなどの樹木が密生する。

ライン C (図 1-C; 図 2-C)：ツツジの生け垣およびラ

* NPO 法人 自然と人間環境研究機構, 〒 697-0017 浜田市原井町 1023-9 (著者連絡先)

The Environmental Research Organization for Nature and Human being, 1023-9, Harai, Hamada, 697-0017 Japan

インBとおなじ構造の石垣と土蔵などで囲まれている。サクラ、ナツメ、モミジ、マツなどの木々がある。

ラインD(図1-D;図2-D)：南東方向に向いた高さ約1.8mの石垣に沿ったラインで、石垣は長径が30～50cm程度の石を5～7段ほど積み重ねて築かれており、石と石の隙間は大きい。

(2) 調査方法

水田以外の調査地周辺についてあらかじめ定めた調査ライン(図1)に沿って歩き、発見したアカハライモリの個体数をカウントした。その際、個体の大きさを大・中・小・極小の4段階に分類して記録した。そしてその段階別の個体の大きさを調べたが、調査の影響を出来るだけ少なくするため直接触れたり薬剤による麻酔処理は行わず、直伸した個体についてスケールをそばに置いて全長を計測した。したがってこの計測値は、おおよその目安にすぎないが、「大」は全長9cm台以上、「中」は7～8cm台、「小」は6cm台、「極小」は5cm台以下とみなして差し支えないと思われる。

この報告で用いたデータは2013年10～11月、2014年3月～11月、2015年3月～12月および2016年

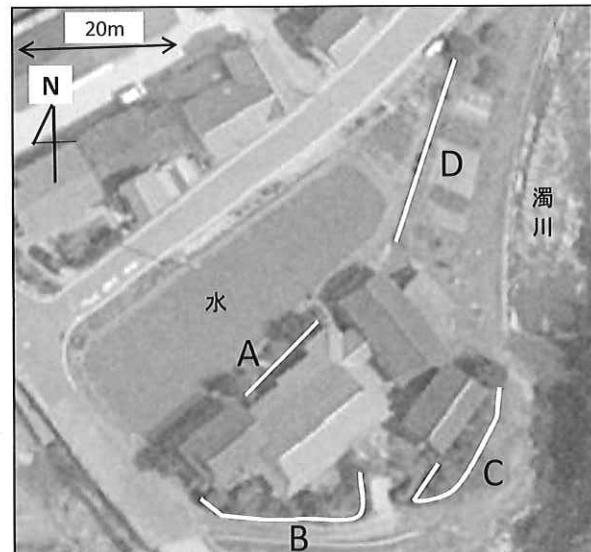


図1 調査場所と調査ラインの位置
(A～Dは図2および本文も参照のこと)。



A



B



C



D

図2 各調査ラインの外景(A～Dは図1のそれに対応する)。

表1 年別月別の観察回数。

年＼月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	—	—	—	—	—	—	—	10	28	—
2014	15	38	29	44	12	17	20	29	17	—
2015	4	14	12	18	24	14	11	12	13	2
2016	—	5	20	10	2	4	8	—	—	—

4月～9月に行ったもので、ここでは発見個体数“0”も含め全データを用いた(表1)。発見個体数は本種の活動性に大きく影響されると予想され、これらは天候と密接に関連していると思われるが、天候と本種の活動性との関係については別途報告する予定である。

3. 結 果

(1) 調査ラインによる個体数の差異

アカハライモリは石垣とそれに続いた畠や草地の部分、石垣の最下段の隙間、住宅の基礎部分と地面との空間、樹木の落ち葉や枯れ草・枯れ枝の下、庭石・生け垣の下、草木の根元付近によく出現した。

各調査ラインについて発見個体数の頻度分布(図3)をみると、どの調査ラインも「個体数0」がもっとも多かった。ラインBとCでは1回の観察で4尾以上の個体数を見ることはほとんどなかったが、ラインAとDでは10尾以上の場合もしばしば観察されラインAでは26尾、ラインDでは21尾の最大値を記録した。

各ラインの平均発見個体数を比較するために 10 m^2 当たりの値(図3)をみると、ラインBが最も低く次いでCとなった。ラインA,Dは前二者に比べ顕著に高く、ラインB,Cの7～8倍ほどの高い数値を示した。

(2) 調査ラインによる出現個体の大きさ

各ラインに出現した個体のサイズ別の頻度分布を図4に示した。分布パターンに注目するとすべてのラインで「極小」の割合が最も低いが、これを除くとラインAでは「小」の割合が最も高くサイズが大きくなるにつれて出現割合は低くなつた。一方ラインBとCでは逆に「大」の占める割合が高く「小」が低くなつた。またラインDは「中」の割合が低く前出の2つの中間型のようなパターンを示した。

このように各ラインのサイズ別の出現パターンをみると、ラインB,Cでは大型個体の出現割合が高いのに対してラインAでは小型の出現割合が高く、ラインDはそれらの中間にあるとみなすことができよう。

4. 考 察

単位面積当たりの発見個体数(図3)をその調査ラインにおける生息密度とみなすと、ラインAとDとの周辺ではアカハライモリは相対的に高い密度で生息していると推定できる。ラインAは水田に面した石垣に沿っており、ラインDも水田に隣接してそれ

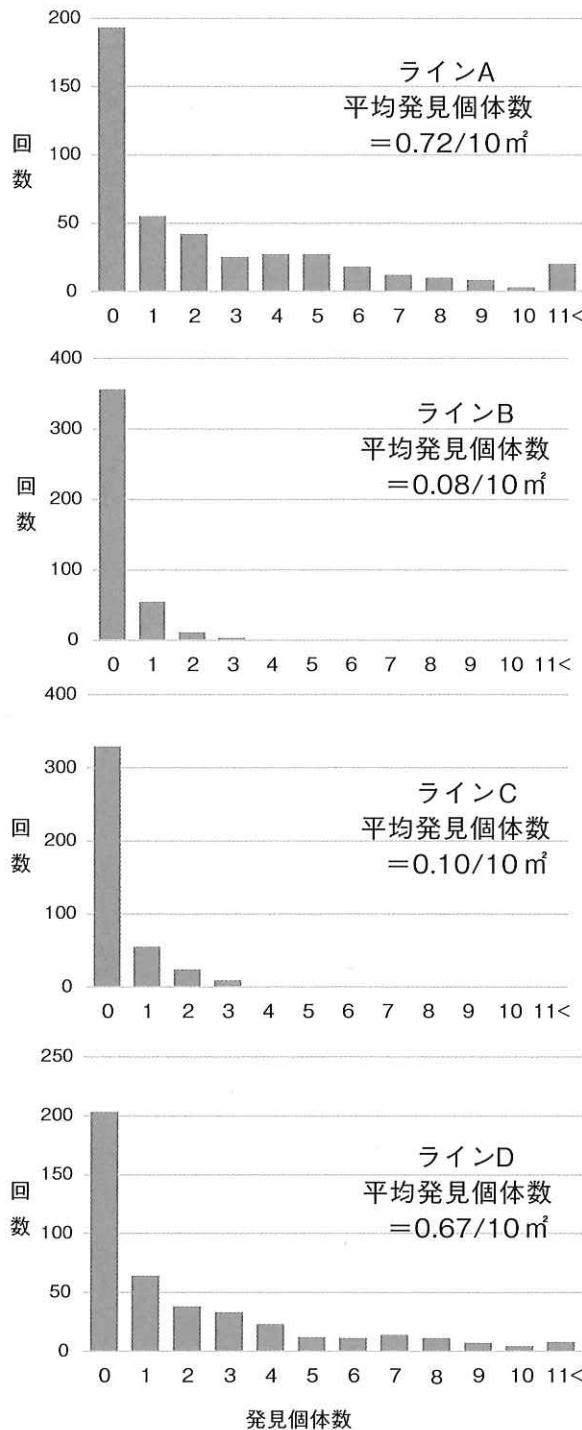


図3 1回の観察における発見個体数の頻度分布。

から延長した石垣に位置している(図2; 図3-A,3-D)。他方、生息密度が相対的に低いと推定されるラインB,Cは比較的大きい岩石でできている石壙や生垣でかこまれている(図2; 図3-B,3-C)。前者(ラインA,D)は石垣がつくる多くの隙間や家屋の基礎部分と地面との間隙が存在するが、後者(ラインB,C)は石壙の間がセメントで塗り込められて隙間が少ないので特徴で構造物が作り出す空間の多様性が乏しいといえる。

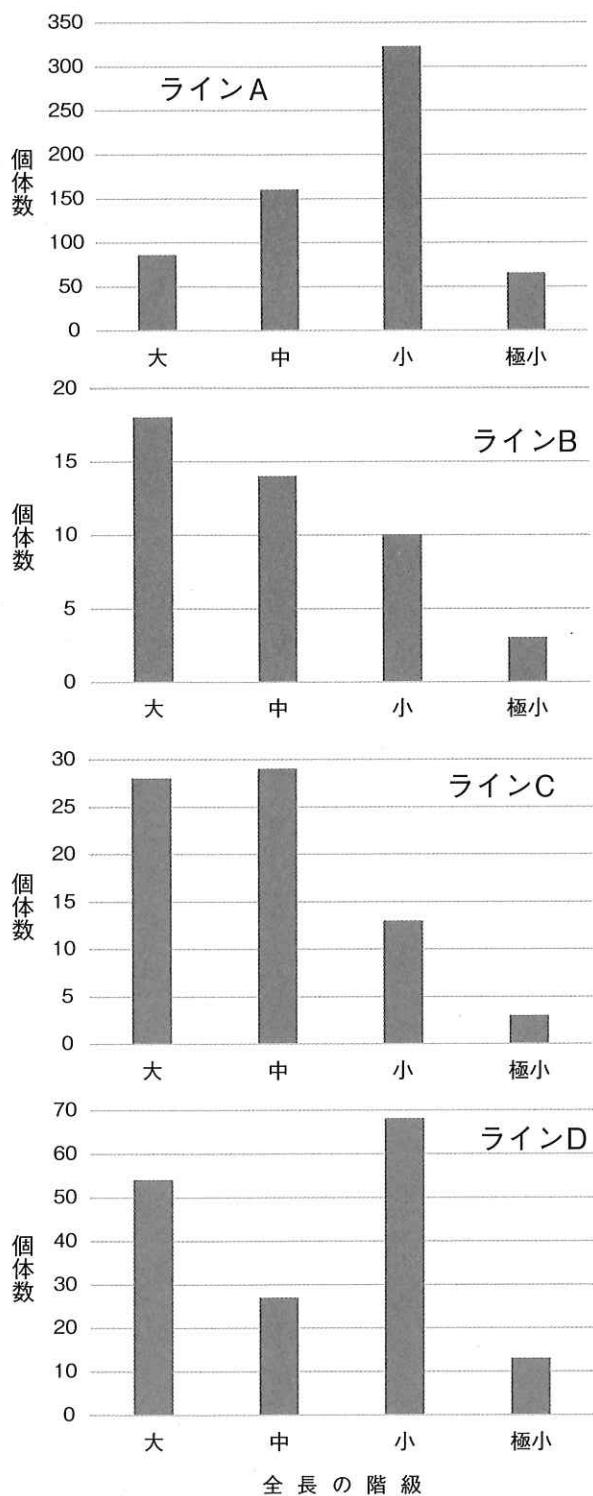


図4 観察個体の全長の階級分布。「大」は全長9cm台以上、「中」は7~8cm台、「小」は6cm台、「極小」は5cm台以下と推定された。

本種はこういった小スペースを出入りするのがよく観察されるので、生息場に適した空間の多寡が生息密度の差異に反映されると考えられる。またラインA,Dに沿った石垣では本種は水平方向だけでなく垂直方向も含む三次元の空間を利用している可能性もあり、こ

うしたことにより生息密度が高くなったのかもしれない。今後は生息環境を数値化して生息密度を評価する作業も必要となろう。

調査ライン別の出現個体の大きさの差異に注目するとラインAとDでは小型個体の出現割合が高かった(図4)。ラインA,Dは繁殖場の水田に接していることを考え併せると、幼体・未成体の生息密度は繁殖場に近いほど高いと考えられる。小林・山下(2007)は変態後1年以上は上陸した陸地の比較的近くに留まることを示唆しており、今回の結果はこれを支持している。逆にラインB,Cは前二者に比べると繁殖場からは遠い位置にあり、これらの生息場では大型個体の占める割合が高かったことから、大型になるにつれて生息域が拡がることが示唆される。今後は繁殖場からの距離と個体のサイズとの関係についてより定量的な分析が望まれる。

「極小」はすべての調査ラインで出現割合が低かった。「極小」の外見的な特性として一部の個体の背の部分に赤い模様があったが、この特徴は変態して上陸後1~2週間程度経過した個体のそれである(小林・山下, 2007)。自然界の原則に従えば「極小」個体の方が「小」個体より数量的には多いはずであるが、「極小」は上陸地の水田付近にとどまり、調査ライン内には完全に加入していなかったと考えるのが妥当であろう。

今回の調査から得られた結果を考え併せると、場所による生息密度の差は生息適空間の多寡や発育成長に伴う移動分散に影響されることが示唆される。

参考文献

- 林光武(1994) アカハライモリ. 朝日百科 動物たちの地球5, 両生類・爬虫類, 20-22, 朝日新聞社.
- 林光武(1996) イモリ. 日本動物大百科 第5巻, 両生類・爬虫類・軟骨魚類, 24-25, 平凡社.
- 広島県(2012) 広島県の絶滅のおそれのある野生生物(第3版) -レッドデータブックひろしま2011-. 両生類, アカハライモリ, p.99.
- 小林朋道・山下裕介(2007) 鳥取市の低地河川敷で見られたアカハライモリにおける変態後幼体の初期の移動場所. 自然環境科学研究, 20, 19-24.
- 小林朋道(2009) アカハライモリの幼体および成体の陸上での分布の状況. 自然環境科学研究, 22, 33-38.
- 岡山県(2010) 岡山県版レッドデータブック2009 -絶滅のおそれのある野生生物-. 両生類, アカハライモリ, p.111.
- 松井正文(1996) 両生類総論. 日本動物大百科 第5巻, 両生類・爬虫類・軟骨魚類, p.6, 平凡社.

松井正文・田中・上野寛子・当山昌直(1997)両生類の分類と分布. 海
洋と生物, 19 (6), 515-525.

森脇晋平 (2016) 島根県邑南町の水田周辺に生息するアカハライ
モリの生態学的調査研究 (1) 水田における繁殖期の日周活動
と天候との関係. 島根県立三瓶自然館研究報告, 14, 31-35.

森脇晋平 (2017) 島根県邑南町の水田周辺に生息するアカハラ
イモリの生態学的調査研究 (2) 水田内における出現個体数の
季節変動から推定した繁殖期. 島根県立三瓶自然館研究報告,
15, 67-69.