

特集 北野の谷戸の自然環境

長者峰の谷戸に生息する陸生ホタルと湧水

蒔田 和芳
(菩提樹田んぼの会)

概要

長者峰の谷戸（北野の谷戸）では 1999 年を最後に、ヘイケボタルの飛翔は確認されていない。陸生ホタルのクロマドボタルは 100～200 頭の規模、スジグロベニボタルは 50～100 頭の規模で生息する。

谷戸全体の湧水量は少なく、乾季に水路が干上がる年もある。昔の田んぼは湿地として残るが、表土が流失している場所では田土が浅く、一部で底部ローム層の粘土が露出する。水路には数種のヤゴとクロスジヘビトンボの幼虫が見つかるが、全般に水生生物の種類は少なく、魚類は見つからない。湿地の乾燥化で湿生植物が後退し、谷戸全体の植物相は単純化している。

陸生ホタル

落ち葉や腐植物の堆積があり、乾燥を防ぐアズマネザサなどが繁茂する場所には陸生ホタルのクロマドボタルの幼虫が生息する。田んぼ跡の湿地にはスジグロベニボタルの幼虫が生息するが、地下水がにじみ出る場所に偏在している。両種とも羽化前の 5～6 月と夏生まれの新幼虫が育つ 9～10 月にそれぞれの生息場所で夜間の明滅発光が見られる。(写真 1～2)

図 1 の白丸はクロマドボタルの幼虫が多く観察される場所である。黒丸はスジグロベニボタルの幼虫が生息する場所であり、同被捕食者であるマメシジミが見つかる場所に重なる。

スジグロベニボタルは沼面 1 m² あたり 5～12 頭の発光幼虫が見つかる。同所的に見つ

かるマメシジミは、採取した沼土約 100 ml の中に 5～15 個体が見つかる生息密度である。マメシジミは地下水がしみ出す田んぼ面の西側周縁部に偏って生息する。(写真 3)

湧水

図 1 中の記号 A～D の地点は地下水の湧き口観測地点、E は水路に架るコンクリート橋下の水路観測地点である。各地点では下記のような特徴が観察される。

A 地点 湧水量は毎分 0.1～2.0 l (乾季減水期～定常期最大、以下同様) の規模で、水温の変化は平均気温の季節変化に約 8 週遅れて追従変化する。水路底部の地層は立川ローム層であり、粘土上面は腐食が進むが 60 cm 以上の不透水層を残している。01、04 年には湧き口が数週間乾燥することがあったが、06 年以降は湧き口の乾燥は観察されない。

B 地点 地下水は西側のローム層面からわずかに流れ出るが、多くは地下 20～80 cm の粘土面を東に向かって流れていると考えられる。すぐ東の沼の底部や水田跡の底部にしみ出すように毎分 0.1～2.0 l が湧出していると考えられる。

C 地点 上流で伏流した水の一部がこの地点より下流で湧出している。南斜面の数ヶ所できみ出る水と湿地の湧水を合わせて毎分 0.2～3.0 l の水路水流が観測される。

D 地点 お井戸と呼ばれる水神様の祀られて

いる湧き口があり、井戸底部に毎分0.2~2 l規模の湧水が観測される。湧水の水温は平均気温の変化に9~11週遅れて変化する。水量・水温は降雨の影響が少なく、底部では第2帯水層から湧出している可能性がある。

E 地点 定常期（降雨の影響が直接出ない時期）の流量は毎分0.2~6.0 lであるが、降雨直後の数日間はこの3~10倍の流量を観測する。水路底部はローム層の粘土であり、細・中礫が見られるが腐植物の堆積は少ない。水路の水温は気温の変化に一致する。

降雨後に直接流下する水量を考慮しない場合の総湧水量は大雑把に年間※1500~3000 tと見積もられる。谷戸全体の集水降雨面積が6.9 haあるので、年間の降水量約96000 tとした場合、約1.5~3.0%が地表水として地下から湧出していることになる。谷戸斜面の勾配を考慮しても周辺の谷戸より少ない。原因として、地下水が谷戸の外で漏出または汲み上げられるために地下水位が低くなった可能性が考えられる。

水路に堆積するマンガン粒と鉄バクテリアから、帯水層は狭山丘陵の典型的な地下水脈と考えられる。谷奥水源部の帯水層の規模は大雑把に約160 tと見積もられる。A地点とE地点の標高差2 mを考慮すると湧出可能な第1帯水層の地下水面は立川ローム層に沿う勾配で連続して存在すると考えられる。（※単純に計算するために、谷戸全面にローム層の粘土が残るとした場合。）

底生生物（ベントス）

簡易サーバーネットとコアサンプルでメイオベントス（0.1~1.0 mmの生き物）以上の調査を行った。水路・湿地共に藻類の繁殖は見られず、未分解の植物繊維が大量に含まれる。貝類では巻貝は見つからないが湿地でマメシジミが見つかる。プランクトンの数は少なく、主にデトライタスを栄養源にする生物とトビケラ、カゲロウ、カイミジンコ、ドロムシ、ミズミミズなどの仲間が見つかる。水路にヤゴ、ザリガニ、ヘビトンボ、ガガンボの幼生にハリガネムシが見つかるが観察地点ではカワゲラの仲間は見つからなかった。複数のオニヤンマとミルヤンマのヤゴ、クロスジヘビトンボの幼虫は目視で水路中に確認した。ウズムシ類は見つからなかった。水辺にはヤマアカガエルが生息する。（写真4~6）

湿地保全

長者峰の谷戸は通年の自然湧水が確認される貴重な場所である。湿地は表土が薄く、常時湛水しないために底生生物と水生生物の種類と数は少ないが、雑魚入の谷戸を含む広域の地下水を守るためにも谷戸の保全が望まれる。

湿地に生息するマメシジミとスジグロベニボタルは保全の必要があり、水の管理に注意を払うとともに、水文調査と定期的なベントス調査が必要と考える。



写真1 クロマドボタル幼虫



写真2 スジグロベニボタル幼虫



写真3 マメシジミ (1 mm目盛)

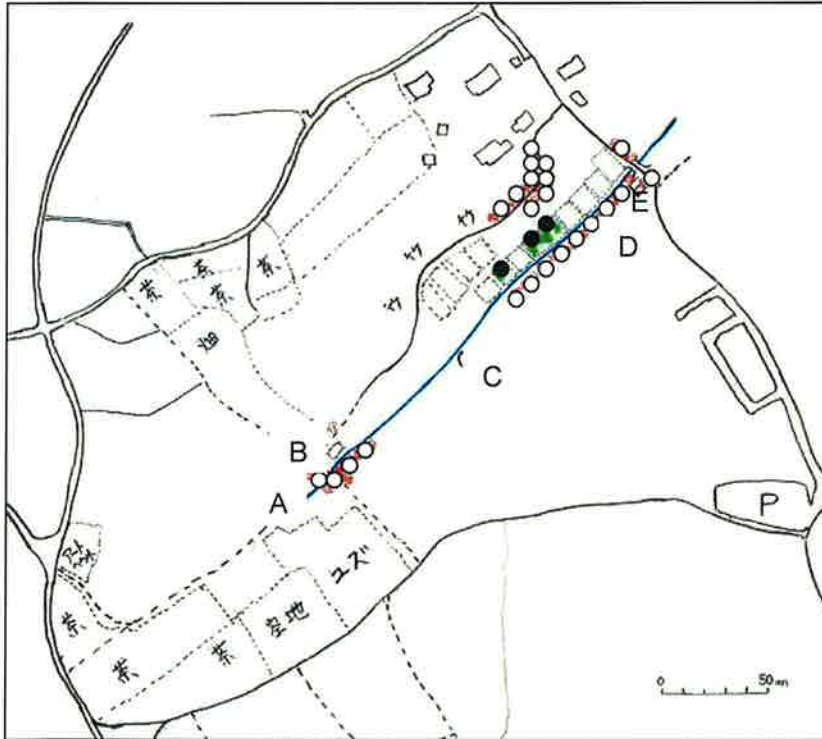


図1 長者峰湿地の陸生ホタル生息場所。白丸はクロマドボタル幼虫生息地、黒丸はスジグロベニボタル幼虫生息場所。A-E地点については本文参照



写真4 オニヤンマのヤゴ

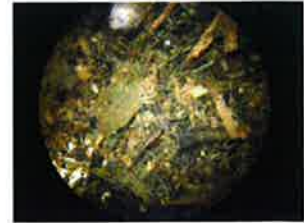


写真5 デトライタスと繊維物



写真6 ヤマアカガエル成体