

濡れた岩石上に生活する昆虫

高 橋 良 一

臺北附近の山には、岩石が空中に露出し、その表面が急流或は瀧の飛沫を受けて、或は地下水の浸出のために、常に甚だ薄い水の層によつて被はれて居る處が數箇所ある。私は此の如き濡れた岩石の上に生活する昆虫の甚だ簡略な觀察を行つたので、その結果を報告しよう。

私の主として訪問した岩石は砂岩で、臺北州、新店の東方、ウライ行きの手押臺車線路に沿つて、此に面して存し、臺車の隧道の北端に連つて居る。附近には低い山が連り、雜木林が多い。その岩石の地上に露出した面は地面に殆んど直角をなして居るが、その岩面には多數の小突入がある。岩石の高さは約2メートル、幅約10メートルあつて、岩石の上方には約1メートルの厚さに土が存し、多數の植物、殊に禾本科の草が密に茂つて居る。無色無臭の地下水は、その土と岩石との間、或は岩石の裂目より浸出して、岩石の表面を周年濡して居る。その水量は少く、流れは殆んど見られない程であるが、小部分にては甚薄い層をなした水の靜な流れが見られる。又岩角よりは水滴が落下して居る。岩の突出した小部分は夏には乾くことがあるが、他の部分は常に濡れ、その表面の大部分には少量の泥土が附着して居る。又植物の破片、藻及び苔等が多數附着し、種々なる雜草（シダ類、ノゲシ、禾本科等）が點々と生じて居る。日光の直射を受けることは少く、夏季晴天の時には主として樹木の間を漏れる光を點々と受けるのみである。

此岩石は今より約10年前に、前記線路の建設の時に、丘を切り開いて、地上に露出されたものであるが、その後人工は加へられない。岩石の前を、ウライ、新店間の臺車シンテンが時々通過するので、その震動を受けるであらうが、多數の昆虫がその岩石に生活して居るのを見ると、此の如き震動は此の如き昆虫の生活には障害はない様に思はれる。

私は1932年10月より、殆んど各月1回以上づゝ此岩石を訪問した。岩石上の水温及び岩石より約 $\frac{1}{2}$ メートル離れた處の気温は次の如くで、水温は気温よりは常に低い。(温度は全て摂氏)。

年月日	1933 1月4日	2月 5日	3月 5日	4月 2日	5月 12日	7月 8日	8月 19日	9月 30日	10月 17日	11月 23日	12月 27日
空 中	17.7	19.5	18	26	26	32.5	34.5	26	20.5	24	23.5
水	16.5	17.8	12	20.5	23	26	27	24	20	19.5	16.5
天 候	曇 細雨	曇	曇 細雨	晴	晴	晴	晴	曇	曇 細雨	晴	曇
時	午前 10.30	午前 10.30	午前 11.00	午前 10.30	午前 11.00	午後 1.00	午後 1.00	正午	午前 9.20	午前 10.30	午前 9.30



新店の濡れた岩石の一部

濡れた岩石の昆虫相は、ヨーロッパにては Thienemann 氏等によつて研究せられ、同氏は清水の薄い層によつて被はれた岩石の動物相の特異性を認めて、此を *Fauna hygropetrica* と稱した。日本及びその他の東洋諸國にては、濡れた岩石に生活する昆虫は断片的に記録されては居るが、*Fauna hygropetrica* の研究は全くない様に思はれる。

多大なる教示を與へられ、文献を貸與された上野益三博士に深く御禮申上る。又ミヅギハカメムシの1種 *Saldula* sp.

に就て教示された江崎悌三教授に謝意を表する。

今説明した新店の岩石の上には次の如き多数の昆虫が見られる。

(Collembola) 赤色扁平なトビムシの1種 (Poduridae) の成蟲及び幼蟲が常に見られるが、少い。此種は數匹が群集して居ることが多く、甚不活潑で靜止してゐる。水面上を歩むことは殆んど出来ない。又數種のツノトビムシ類 (Entomobryidae) が周年見られるが、多くない。

(Orthoptera) トゲヒシバツタ *Acantholobus japonicus* DE HAAN が甚普通で、周年見られる。岩石上に靜止し、殆んど運動することなく、その體に觸る時は少しく歩むのみで、容易に跳ばない。幼蟲も生活して居るが少い。ヒシバツタ *Acrydium japonicum* BOLIVER も見られるが、トゲヒシバツタよりは少い。

(Ephemera) 幼蟲は全く發見されないが、少數の成蟲が稀に岩石上に靜止して居るのが觀察された (2月及び5月)。

(Hemiptera) ミヅカメムシ *Mesovelius orientalis* KIRKALDY が周年生活し、8月には殊に多數發見された。幼蟲も生活して居るので、此岩石に定住して居ることは疑ひない。全て無翅形で、岩石上を歩行するが、活動は遅く、池や沼の水面に於けるが如く敏活ではない。

ミヅギハカメムシの1種 *Saldula* sp. の數匹の成蟲及び少數の幼蟲が見られた (11月—4月)。岩石上を歩行するが、不活潑で、容易に捕へられる。

カタビロアメンボウの1種 *Microvelia* sp. の有翅成蟲1匹が見られた (9月)。

此等の半翅類は全て、普通沼や池の岸又は水上に生活して居るが、濡れた岩石上にも生活することを知らることが出来る。又此等の昆蟲は池や沼では敏活であるが、岩石上では不活潑であることは興味あることである。

(Trichoptera) ケトビケラの1種 (Sericostomatidae) の幼蟲が周年見られ、甚多いが、8月には少かつた。主として泥土の附着しない部分に生活し、頭を各方向に向けて靜止して居る。幼蟲は甚多いに關はらず、成蟲は4月及び5月に各1匹見られたに過ぎなかつた。此種は臺灣の低地に普通で、瀧の附近の濡れた岩石上にも生活して居る。

ヒメトビケラの1種 (Hydroptilidae) の幼蟲は殆んど周年見られ、2月及び7月には殊に多數觀察された。多數の成蟲は2月初に現はれ岩石上を歩み廻つて居た。幼蟲は淡褐色の、扁平で、中央の少しく細まつた巢の中に生活し、泥土の殆んど附着しない部分に靜止して居る。此科の昆蟲は臺灣よりは、從來唯1種タイワンヒメトビケラ *Hydroptila formosae* IWATA が知られ、此種は山間の

急流の中に生活し、新店の岩石上の種とは異なる。

クダトビケラの1種 (Psychomiidae) の幼蟲は、泥土で細長い不規則な巣を作つて生活し、9月には多数観察された。

(Coleoptera) ヒメヤツボシハンメウ *Cicindela psilica* BATES は附近に普通であるが、その成蟲は濡れた岩石に來て静止することが少なく、5月及び7月數匹の成蟲を観察した。此岩石上では割合に不活潑で、ピンセットで捕へることが出来た。

メダカハネカクシの1種 *Stenus* sp. の成蟲數匹が発見された (12月)。*Stenus* は普通沼や池の岸に生活し、水上を甚敏速に運動するが、岩石上では歩行するのみである。

コガシラミヅムシの1種 *Haliphus* sp. の幼蟲少數が岩石上に静止するのが観察された (8月) が、成蟲は発見されない。幼蟲は甚不活潑で、捕へても全く動くことなく、その形態は *Haliphus confinis* STEPH. (BÖVING 及び CRAIGHEAD による) に極めて近似で、體は細長い突出物を缺き、肢は短く、水を押す細毛を有せず、體長約8.5ミリメートルある。

ガムシの1種 *Cyclonotum* sp. の成蟲は周年甚多く、苔或は泥の上或は中に静止し、又流水の中にも静止して居る。その體に觸る時は、少しく歩むのみで甚不活潑である。「キーキー」と云ふ弱い音を發する。3月初に交尾するものが見られ、幼蟲は8月及び9月に観察されたが、恐くは周年居るものと思はれる。此ガムシの成蟲は游泳力を缺き、深い水に入れる時は、體は全く水中に入るが、體脊を水面に接して浮んで居るのみで、前進すること及び水面を離れて運動することは出来ない。肢は短く、水を泳ぐに適する毛を全く缺いて居る。體の腹面に空氣を附着して、頭と前胸との間の一端を水面上に出して、新しい空氣を取り入れることは、他の水棲のガムシ類と同様である。成蟲の體脊は圓く膨大して居るので、岩石上では體脊は水の薄い層よりも高く突出して居るが、體の表面は常に濡れて居る。

此岩石には、此ガムシの他に、一層微小な3種のガムシが生活し、その成蟲は周年甚多く、その習性は *Cyclonotum* sp. と同様で、游泳力を有しない。

私の會て報告した通り、沼や池に生活するガムシ類の一部は、原始的な水の生活を行ひ、水中を自由に泳ぐことは出来ないが、水面の直下を體脊を水面

に接して泳ぎ又倒となつて水面の下面を歩行することが出来る。然るに濡れた岩石に生活するガムシ類は、水中では全く運動力を欠き、此等沼や池のガムシ類よりも一層原始的な水の生活を示して居る。

(Diptera) アリサンガガンボ *Tipula arisanensis* EDWARDS の幼蟲は甚多く(3月—4月)、群集して岩石上に静止して居る。主として泥土の附着した部分に生活し、頭を各方向に向けて居る。1月初にはその成蟲の交尾するのが見られた。

此岩石には、此他マヘキガガンボ *Tipula yamata* ALEXANDER 及び *Tipula* sp. 等の成蟲が発見される。

テフバイの1種 (Psychodidae) の成蟲が岩石に静止するのが見られる(1月、4月、10月)、然し少い。又カマキリバイの1種 (Ephydriidae) の少數の小型な成蟲が周年静止して居た。

アシナガバイの1種 (Dolichopodidae) の成蟲も周年岩石上に発見されるが、多くない。その幼蟲と思はれるものは苔の下に見られた。

ユスリカ類 (Chironomidae) の幼蟲は周年普通で、岩石上に巢を作つて生活し、或は泥の中に発見され、體の色は淡く、赤色を呈しない。成蟲も常に見られる。

Fauna hygropetrica の重要な要素と看做されるミヅアブ類 (Stratiomyidae) は此岩石では観察されなかつた。

以上列記した昆蟲の他に、少數のダニ類、クモ (Theridium)、プラナリヤ及びマメタニシが生活して居る。

今説明した通り、此岩石には多數の水棲及び半水棲昆蟲が生活し、その中トビケラ類、ガムシ類及び双翅類が最繁榮を示して居る。又カゲロウ類の成蟲及びヒメヤツボシハンメウ *Cicindela psilica* BATES 等の如き臨時の來訪者が見られる。

此等の昆蟲の中で、明に Thienemann の euhygropetrische Tiere と思はれるものは、ケトビケラの1種とヒメトビケラの1種とに過ぎない。

此岩石上には、トビムシ類、ヒシバツタ類、ミヅカメムシ *Mesovelia orientalis* KIRKALDY, ミヅギハカメムシの1種 *Saldula* sp., メダカハネカクシの1種 *Stenus* sp. 及びガムシ類の如き多數の半水棲昆蟲を産し、その昆蟲相を、池或

は沼の水上又は岸の昆虫相に甚類似せしめて居る。然しアメンボウ類、Gerridae、イトカハグモ類 Hydrometridae の如き重要な半水棲昆虫の全く産しないこと及びカタピロアメンボウ Veliidae の殆んど全く見られないことは、沼や池の半水棲昆虫相とは全く異つて居る。又トンボ類、カゲロウ類及びカハゲラ類の幼虫の全く産しないこと、游泳力を有する昆虫の全く缺除すること及び體の小形の種類の多いことは濡れた岩石の昆虫相を甚特色あらしめて居る。

濡れた岩石上に見られる昆虫は、一般に不活潑で、游泳は全く行はれず、静止することが多く、その昆虫界は甚静寂である。池や沼に於けるが如き活動的な昆虫生活は岩石上では見られない。トビケラ類の幼虫及びユスリカ類の幼虫は、水中より酸素を取るが、他の大部分の昆虫は氣門によつて空氣を呼吸する。濡れた岩石上では、水が甚薄いために、ガムシの1種 *Cyclonotum* sp. 及びアリサンガガンボ *Tipula arisanensis* EDWARDS の幼虫の如きは、體を常に水面よりも高く空中に出て居る程である。従て濡れた岩石では、空氣を呼吸する昆虫も、新しい空氣を取るために、運動して水面に達する必要は全くない。沼や池の水の昆虫の活動的な一因は、新しい空氣を取るために、水面に達する運動の繰り返されるに存するが、岩石上の水の昆虫では、その必要の存しないことは、その静寂の一因であらう。又食物の關係及び水温の低いこと等も、此等の昆虫を靜止的たらしめると思はれる。「静寂」は濡れた岩石の昆虫界の注目すべき特色であると云はねばならぬ。

引用文獻

- BOEVING, A. A. and CRAIGHEAD, F. C. 1931. Larvae of Coleoptera.
 高橋良一 1922. ガムシ類の觀察及び水棲昆虫の生態に關する概論。動物學雜誌, xxxiv, pp. 691—700.
 THIENEMANN, A. 1905. Biologie der Trichopteren-Puppe. Zool. Jahrbuch., XXII, Syst., pp. 489—572.
 THIENEMANN, A. 1909. Orphnephila testacea Macq., ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna hygropetrica. Ann. Biol. Lucerne, IV, pp. 53—87.

(昭和9年1月15日受領)