

ネグロセンブリ *Sialis mitsuhashii* の生活史と
生産量について

井上晴夫・五十嵐敬司(秋田大学教育学部生物学教室・酒田中央高等学校)

On the life cycle and the production of *Sialis mitsuhashii*

H. INOUE, K. IGARASHI

福島県裏磐梯の五色沼の主水域龍沼においては、もっとも優占的な種はネグロセンブリである。しかも、この種は典型的な動物食性で、ベントス群集における頂端動物として極めて重要な地位を占めている。ところが、これに捕食される餌動物の量は、すべての現存量を加えても、センブリの現存量のほぼ半分に過ぎない。このことはセンブリとその餌動物の生活期間や生産効率などについて考慮する必要があるが、本邦産のセンブリの生活史についてはこれまで何の報告もなかった。龍沼の沿岸と湖底から、春、夏、秋にわたって採集された幼虫を、5 mg ごとの階級によって、各季節についての出現頻度を求めたところ、本幼虫は湖水内で少くも 3 年は経過するものと考えられた。また 1972 年 5 月に湖岸で多数の蛹や蛹化直前の幼虫が見出され、約 2 週間後に室内で羽化させることができた。さらに、1973 年 6 月に産卵中の成虫が観察され、同様な卵塊が沿岸の樹の葉面に多数見出された。卵は室内で約 1 週間後にふ化した。この卵塊数 (3~4/m²)、卵塊中の卵数 (平均 407 個) 及びふ化率 (95%) から、本種の初令幼虫の量は 550 個体/m²、湿重 11 mg/m² と推定された。これを本種の湖内生活の原点とし、上記のように 3 年後に蛹化のため上陸するものとして、それまでの各季における年令別個体群の平均密度と平均体重とを推算し、生存数死亡率の推移を検討することができた。この結果から、SANDERS ('56) の式によつて本種の生産量(純生産量、P)を計算すると、2,594 mg/m² となり、WATERS ('66) の方法を多少変更して適用すると、2,407 mg/m² となり、近接した値が得られた。この生産量と、平均現存量 (B = 1,082 mg/m²) とから、回転率 (P/B) を求めると、2.39 となった。この値は本種のような多年性昆虫幼虫の値としては、ほぼ妥当なものと思われる。

日本のショジョウバエ相の分析—属の多様度

岡田豊日(東京都立大学理学部生物学教室)

An analysis of the drosophilid fauna of Japan—

Index of diversity of the genus

TOYOHI OKADA

日本には現在までに 14 属 204 種のショウジョウバエ科昆虫が分布することが知られている。日本国内を北海道・東北・関東・中部・近畿・中国・四国・九州・奄美・沖縄・小笠原の 11 地区に分け、各地区におけるショウジョウバエの分布相を、属についての多様度指数 $1/\lambda$ (木元 1972) およびその変法 $1-\lambda$ で表わし、比較検討を行った。ここに

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^Z n_i (n_i - 1)}{N (N-1)}$$

N : 地区所産種数, Z : 地区所産属数, n_i : i 番目の属に含まれる地区所産種数, 指数の範囲: $1 \leq 1/\lambda \leq \infty$ および $0 \leq 1-\lambda \leq 1$, 従って指数としては $1/\lambda$ よりも $1/(1-\lambda)$ の方が妥当であるので、後者を用いた。

結果として、地区所産種数が大きいほど、指数は大となる、という一般的傾向を示した。しかし小笠原や沖縄では所産種が比較的少なくても指数は大きくなつた。即ちこれらの地区は属の多様度については他地区と異質の分布相を示すことが判つた。

日本産ショウジョウバエ 204 種のうち 103 種、即ち約半数はショウジョウバエ属 (*Drosophila*) である。同様の傾向は国内各地区においても、また世界各地区においても認められる。従って層の多様度指数に及ぼすショウジョウバエ属の種数の影響は大きいことが予想される。実際に $1-\lambda$ と D/N (D はショウジョウバエ属の地区所産種数) との間には、日本国内 11 地区間で $r = -0.997$ という高度の負の相関が認められた。国外諸地区を併せ考察しても $r = -0.93$ と高度の負の相関が示された。ハワイはショウジョウバエ科の種が極めて多いので著名であるが、相関図を見ても他地区から独立していることが示された。一方所産種の分布を連合係数 S_J により比較し群分析を行つた結果は、地理的関係をよく反映した。従って分布相の調査は各地区において比較的よく行われ、調査程度の差による指数への影響はあまり無かったと考えられる。