

誘殺記録から見たツマグロヨコバイ個体数変動の地域性

城 所 隆

(宮城県農業センター)

Geographic Trend in Population Fluctuation of Green Rice Leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler

Takashi KIDOKORO

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

は し が き

ツマグロヨコバイは北海道を除く我国に広く分布する多化性の昆虫で、西南暖地ではとくに稲萎縮病のベクターとしての重要性から、個体群動態に関する研究が進められてきた。九州農試において調査をおこなった久野(1968)は本種が他に類例を見ない程の密度安定化の機構を備え、ピーク世代密度の年次変動はきわめて少ないことを見出した³⁾。その後、この調節機構は法橋(1972)によって密度に依存した成虫の分散であると推定されている¹⁾。また高知農技研における研究では、一定の密度以下ではクモ類による捕食が密度調節に大きな役割を果しているとされている (MIYAI *et al.*, 1978)⁴⁾。

一方、我国の北部地域では病気の媒介はほとんど問題とならないが、ピーク世代密度の年次差が大きくて不安定であり、しばしば大発生に導かれて吸汁害をもたらすことが指摘されてきた (OTAKE, 1966; 腰原, 1972 など)^{2, 5)}。

著者はこうしたツマグロヨコバイの発生様相の地域性を明らかにするために、全国各地の誘殺記録の解析を試みた。

解 析 方 法

解析の資料は農林水産省果樹試験場の太竹昭郎虫害室長のまとめられた“Annual Totals of Important Rice Pest Insects Caught in Light-Traps in Jappn”(1976, 未発表) を使用させていただいた。この資料には各県から1地点、多くは各県農試における1949年以降の年間誘殺数が記録されている。この資料の中から同一地点において10年以上の記録のあるものを選び解析に用いた。個々の解析法についてはそれぞれの個所で述べることにする。なお収集された資料を提供して下さった太竹昭郎博士に対して厚く感謝したい。

結 果

図1に年間誘殺数の年次変動の代表的な3つの型を示した。一番上のA型では、誘殺数は0から1,000,000個体近くまで非常に大きな振幅を示す。この型の変動は分布の北限に近い東北北部で見られる。真中のB型では、年次変動はA型より小さくなっているが、平均誘殺数は多くなって

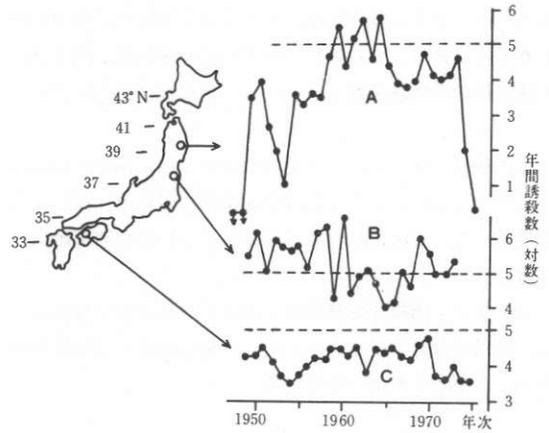


図1 ツマグロヨコバイ年間誘殺数の年次変動数

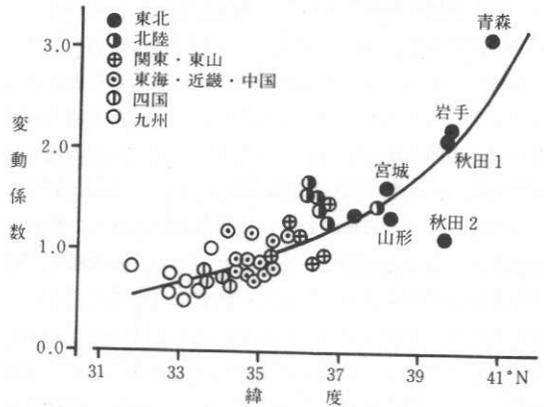


図2 年間誘殺数の変動係数と誘殺地点の緯度との関係

いる。この型は東南北部と北陸において認められた。これら以外の地域、すなわち関東以西では、一番下に示したC型のように、年次変動も平均誘殺数も少ないことが特徴である。

年次変動の特徴を全国にわたって明らかにするために、各地点の年間誘殺数の変動係数(標準偏差/平均値)を求め、各トラップ地点の緯度に対してプロットした(図2)。結果はいくつかの地域に分けて、異なる記号で示し、東北各県については図中に県名も併記した。秋田では10年以上の資料が2地点であるため、秋田1と秋田2として区別した。

図に明らかなように、年間誘殺数の変動係数は南から北の地域に向う程だいに増加していった。東北は南部 3 県が北陸と同程度の値となったが、北部 3 県は秋田 2 の記録を除いて、いずれも極めて大きな値となった。このことはツマグロヨコバイ誘殺数の年次変動が北へ向う程大きくなり、特に分布北限に近い東北北部の 3 県でこの傾向が著しいことを意味している。

次に各トラップにおける年次別の誘殺記録から、多い方より 5 番目まで(多誘殺年とする)の平均値と、少ない方より 5 番目まで(少誘殺年)の平均値を求めた。図 3 には多誘殺年の平均誘殺数を各トラップの緯度に対してプロットして示した。

多誘殺年の誘殺数は図に見られるように、南から北に向かって増加したが、この傾向は東北南部で最大値に達した後には逆転して、急激に誘殺量の非常に少ない東北北部地域へ移行している。

図 4 には少誘殺年の誘殺数の地理的な変化を同様に示した。結果のばらつきが大きい、誘殺数は北に向って漸次減少し、東北北部では顕著に低下した。

考 察

ツマグロヨコバイの年間誘殺数の変動性と誘殺程度には明らかな地域性が認められた。誘殺数はかならずしもその地方の圃場密度を正確に反映したものではないが、ここで得られた結果は、各地の発生様相に違いのあることを強く示唆していると言えよう。先に述べたように、本種の個体群は我国の西南暖地においては生物的な密度調節機構の働きで安定し、一般に低い密度に維持されているのに対し、北部地域へ移行するにつれて、気象条件に依存した特に冬期越冬量の変動性が増し、また多発時における天敵などの調節要因からのエスケープ現象が顕著になってくるものと考えられる。東北南部はこの点で、南から北へ向う地理的な傾向(クライン)の頂点に位置づけられる。しかし東北北部では、気象条件がさらに厳しくなるために、変動性は増加するが、発生量は低いレベルに抑えられることが多くなり、ついには冬期の高い死亡によって生息不能な地帯になるものと思われる。

引 用 文 献

1) 法橋信彦. ツマグロヨコバイの生活史と個体群動態. 九州農試報告 16, 283-382 (1972).

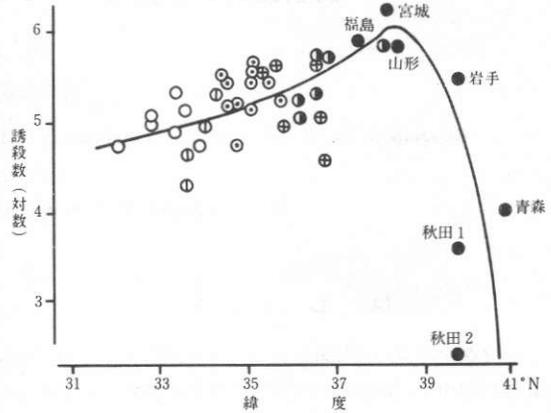


図 3 多誘殺年 5 年の平均誘殺数と誘殺地点の緯度の関係 (記号説明は図 2 参照)

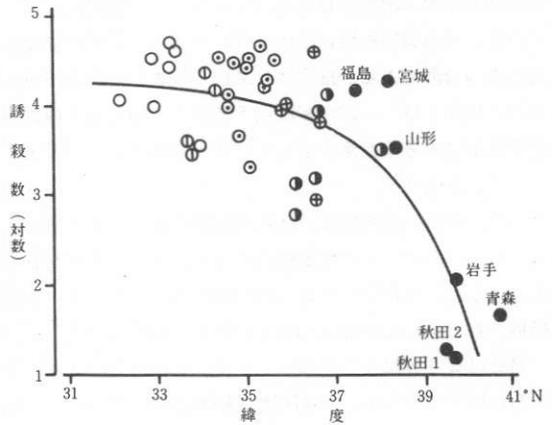


図 4 少誘殺年 5 年の平均誘殺数と誘殺地点の緯度の関係 (記号説明は図 2 参照)

2) 腰原達雄. 東北地方のツマグロヨコバイ発生の地域性. 北日本病虫研報 23, 71-77 (1972).

3) 久野英二. 水田におけるウンカ・ヨコバイ類個体群の動態に関する研究. 九州農試彙報 14, 131-246 (1968).

4) MIYAI, S., K. KIRITANI and T. SASABA. An Empirical Model of *Lycosa* Hoppers Interaction System in the Paddy Field. *Protection Ecology* 1, 9-21 (1978).

5) OTAKE, A. Analytical Studies of Light Trap Records in the Hokuriku District, II. The Green Rice Leafhopper, *Nephotettix cincticeps*. *Res. Popul. Ecol.* 8, 62-68 (1966).