

梅雨期におけるイネウンカ類の中国浙江省杭州市と福岡県筑後市への飛来状況の比較

寒川 一成・渡邊 朋也 (九州農業試験場)

Comparison of immigration of the rice planthoppers in Hangzhou, Zhejiang, China and Chikugo, Fukuoka, Japan during the Baiu season. Kazushige SOGAWA and Tomonari WATANABE (Kyushu National Agricultural Experiment Station, Kikuchi-gun, Kumamoto 861-11)

はじめに

中国浙江省杭州市は、揚子江河口部に広がる江南平野の南部(東経120度北緯30度)に位置し、福岡県筑後市とは東シナ海をはさみ、西南西に約1,000km隔っている。水稻一・二期作混交地帯であり、第一期作(早稲)は5月に、第二期作(晩稲)は7月下旬~8月上旬に移植される。浙江省ではわが国と同様に、イネウンカ類は、梅雨期の南西季節風に乗って、6月頃から飛来侵入し、主にトビイロウンカが登熟期の晩稲に被害をもたらすといわれている(巫・胡, 1987)。

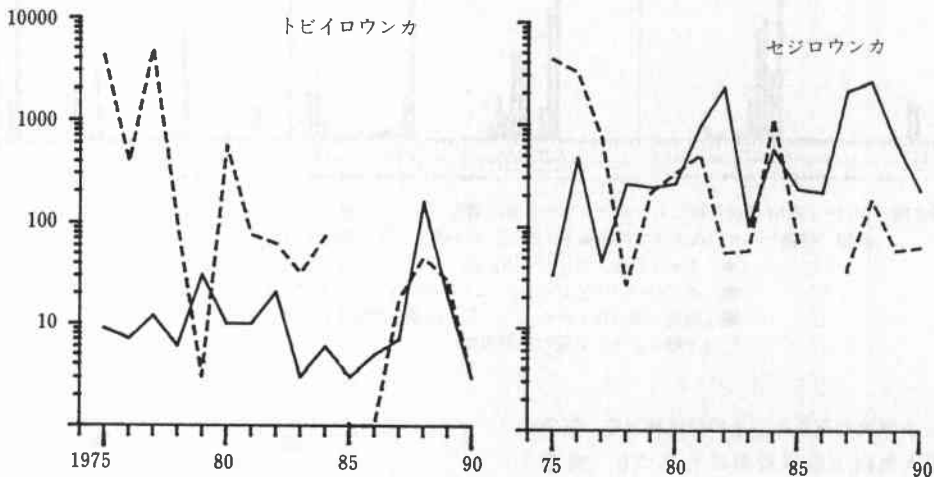
イネウンカ類のわが国への飛来現象を、東アジアモンスーン地域における広域移動の一部として、具体的に把握する目的で、東シナ海を隔てて位置する中国浙江省杭州市と福岡県筑後市におけるイネウンカ類の梅雨期間の誘殺・捕獲データの比較検討を試みた。

材料と方法

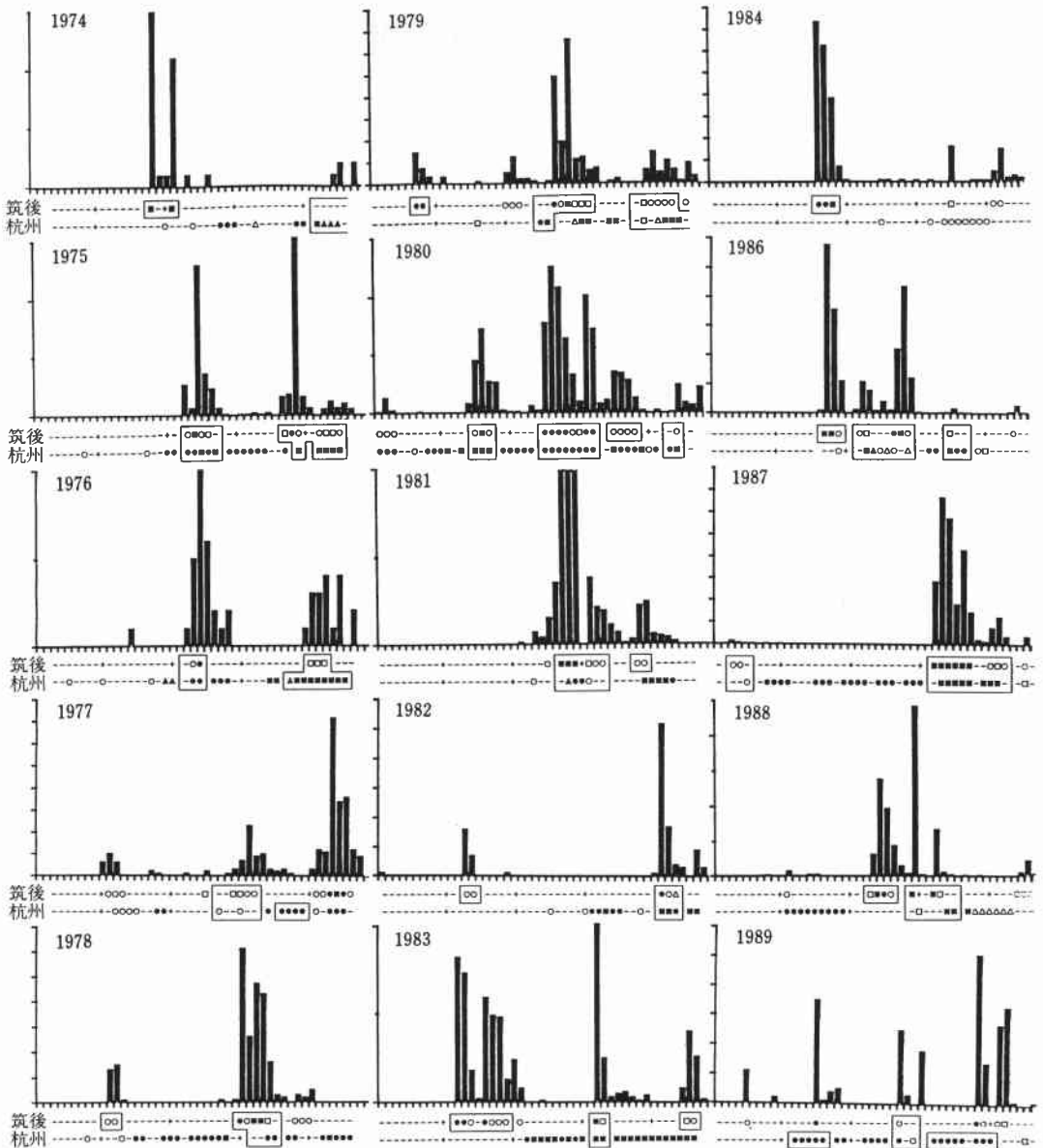
中国浙江省におけるイネウンカ類の飛来状況については、1973~1989年(1985年は欠測)に浙江省農業科学院が、杭州市肖山に設置した誘殺灯(200W白熱電球)で、梅雨期(6月1日~7月15日)のトビイロウンカとセジロウンカの誘殺ピーク時期とその期間の総誘殺虫数を調査した資料を利用した。また、日中農業科学技術交流事業にもとづき、中国農業部から提供された1981年度の浙江省病害虫測報站の予察灯資料も参考にした。

福岡県筑後市におけるイネウンカ類の飛来侵入状況については、九州農業試験場内に設置した2個のネットトラップで調査した同期間の両種ウンカの日別捕獲虫数資料を供試した。また必要に応じて、当研究室の「長距離移動性ウンカ類全国予察灯データベース」を活用した。

梅雨前線帯の南側に発生する風速20ノット以上の気流



第1図 杭州市(実線)と筑後市(破線)で、梅雨期(6月1日~7月15日)に誘殺・捕獲されたトビイロウンカとセジロウンカの総虫数の年次変動



第2図 1974~1989年の筑後市におけるセジロウカの捕獲パターン (棒グラフ), および筑後市と杭州市での誘殺・捕獲ピーク (各グラフの横軸下に図示) と下層ジェット気流との関係

- ▲: トビロウカ主ピーク, △: トビロウカ小ピーク
- : セジロウカ主ピーク, ○: セジロウカ小ピーク
- : 両種の混合主ピーク, □: 両種の混合小ピーク
- : 下層ジェット気流の出現期間

を下層ジェット気流とみなし、その発達状況を、気象庁の850mb面天気図上の風情報にもとづき、渡邊ら(1990)のコンピュータプログラムを用いて解析した。

結 果

1. 誘殺・捕獲虫数の比較

両地点間での両種ウンカの誘殺・捕獲虫数の年次変動

に、有意な相関関係は見出せなかった(第1図)。

2. 誘殺・捕獲ピークと下層ジェット気流との関係

第2図に捕獲虫数が多く、飛来波が明瞭なセジロウカの筑後市における年次別日別捕獲パターン図とともに、筑後市と杭州市における両種ウンカの誘殺ピーク時期と下層ジェットの出現時期を併せて表示し、両地点での誘殺・捕獲ピーク時期と下層ジェット気流の発達時期との関係を調査した。

筑後市での両種ウンカの主要な捕獲ピークは、下層ジェット気流の出現時期とほぼ同調していた。杭州市でもトビロウカを含む誘殺ピーク(図中△▲□■を含むピーク)は、下層ジェット気流の出現時期と比較的よく一致していた。しかし、杭州市で下層ジェット気流が認められない時期(例えば、1987年6月8日～7月1日、1988年6月11日～19日)にも、現地の第一期作水稻で一部増殖発生している可能性があるセジロウカが誘殺されているため、セジロウカの誘殺ピークと下層ジェット気流との関係を検討することは困難であった。

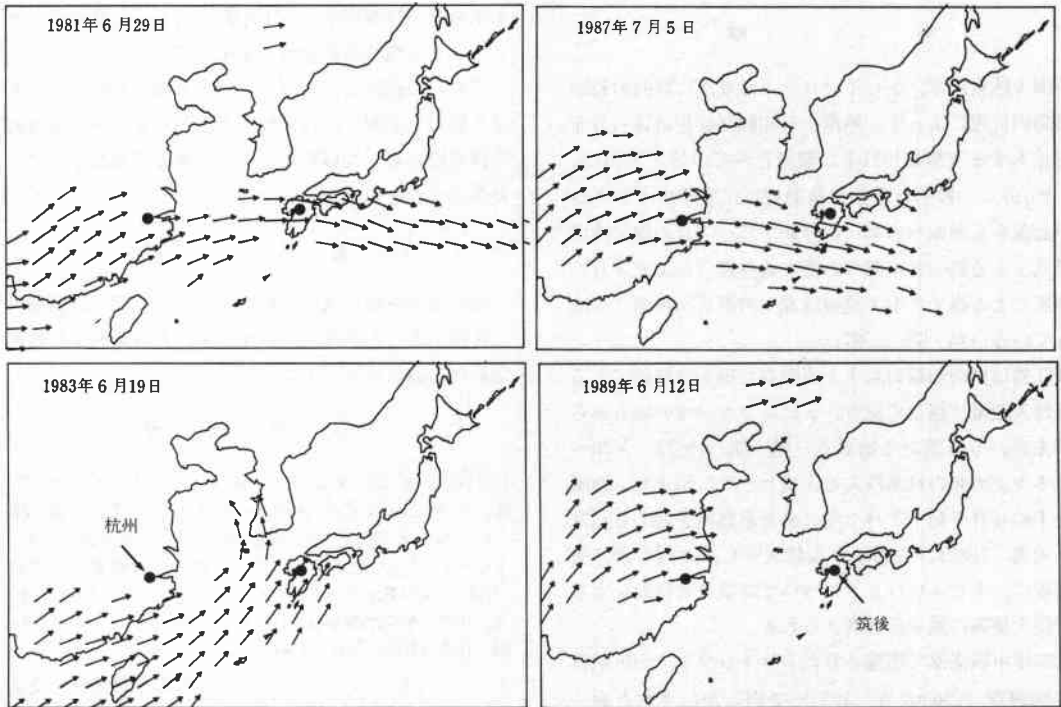
そこで、現地に発生源のないトビロウカについて、

両地点間での誘殺・捕獲ピーク時期の下層ジェットの吹走状態を調査し、以下の点を明らかにした。

①太平洋高気圧が中国大陸に張り出し、大陸内部で発達した下層ジェット気流が、揚子江流域を經由し、東シナ海を横断し日本に至る場合には、両地点で同時期に誘殺・捕獲が認められた。顕著な事例として、1981年6月末や1987年7月上旬に華中華南の稲作地帯全域から九州を含む西日本にかけて下層ジェット気流が発達停滞した時期に、両地点で多量の誘殺・捕獲が同時に記録されている(第3図、上)。

②太平洋高気圧の中国大陸への張り出しが弱く、また大陸内部で前線が華南付近まで南下しているため、下層ジェット気流が内陸部を通らず、華南沿岸部から洋上を九州方面に吹走する場合には、筑後市で捕獲されているが、杭州市では誘殺されていない。九州への飛来初期のピーク、例えば、1983、84、86年6月中旬のピークがこのタイプに当てはまる(第3図、左下)。

③下層ジェット気流が中国大陸部でのみ発達し、九州に到達していない場合には、杭州市で誘殺されているが、

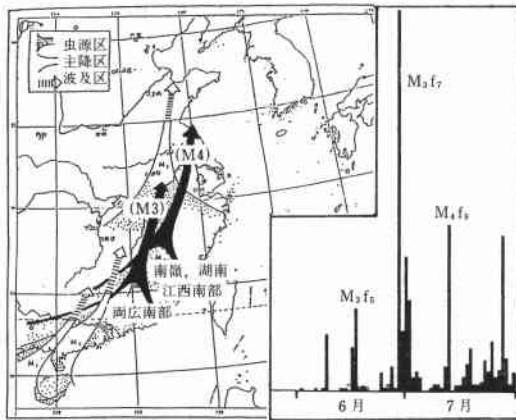


第3図 代表的な下層ジェット気流の吹走パターン

上図＝杭州市と筑後市で同時期に誘殺・捕獲ピークが認められる場合の下層ジェット気流、

左下＝筑後市のみで捕獲ピークが認められる場合の下層ジェット気流、

右下＝杭州市のみで誘殺ピークが認められる場合の下層ジェット気流。



第4図 1977年中国東部におけるトビイロウンカの北方への移動と九州への飛来との関連

図の左半分には CHENG ら (1979) の第7図を切り出し、九州への飛来波を含む移動を黒色で示し、それらの移出地帯名を記入した。図の右半分は、当研究室のデータベースから出力した鹿児島市での1977年6～7月のトビイロウンカ日別誘殺パターンで、中国内での飛来波に相当する誘殺ピークを示した。

筑後市では捕獲されていなかった (第3図, 右下)。

考 察

中国大陸東部で、トビイロウンカは夏期に11回の長距離移動の反復によって、華南から高緯度稲作地帯へ分布域を拡大する実態が1977年に調査されているが (CHENG ら, 1979), 一般的な移動分散過程は、春季のインドシナ半島部から華南への第一次移動, 6～7月の梅雨期の季節風による揚子江南部への第2次移動, および8月の南西風による揚子江中下流域以北への第3次移動に大別されている (巫・胡, 1987)。

浙江省は梅雨前線の北上と連動した第2次移動による飛来侵入地帯に属しており、トビイロウンカの南方からの飛来は、6月頃から始まる (巫・胡, 1987)。九州へのイネウンカ類の飛来侵入も入梅とともに始まり、梅雨期後半の6月下旬～7月上旬に飛来最盛期を迎える (寒川・渡邊, 1989)。このような状況から、九州も浙江省と同様に、トビイロウンカについては第2次移動による飛来侵入地帯に属すると考えられる。

1977年中国東部で実施されたトビイロウンカの広域移動実態調査 (CHENG ら, 1979) で明らかにされた春・

夏期の北方への11波の移動のうち、6～7月の第5, 7, 9波に相当するトビイロウンカの飛来侵入ピークが九州各地で記録されている (第4図)。これらは華南および南嶺 (北緯28度) 以南の第一期作水稲 (早稲) から移出した個体群の移動であり、揚子江流域への主要な飛来波であったと分析されている。これらの移動が揚子江流域にとどまらず、東シナ海を越えて九州にも波及していることを示している (巫・陶, 1989)。

しかし、共に中国南部の発生区から飛来侵入でありながら、杭州市と筑後市におけるトビイロウンカの誘殺・捕獲虫数の年次変動に、明らかな相関のないことは、両地域への飛来状況に相違点のあることも示唆している。

そこで、両地域へのウンカの長距離飛来をもたらす主要な気象要因として、梅雨前線帯の下層ジェット気流に注目し、両地域におけるウンカの捕獲・誘殺ピーク時期の下層ジェット気流の発達状態を比較検討した結果、次の2点を指摘することができた。

①杭州市の北辺に停滞する梅雨前線帯の南面に沿って出現する下層ジェット気流は、杭州市へのトビイロウンカの飛来侵入をもたらしている可能性が高い。

②両地域へのウンカの飛来状況の相違は、下層ジェット気流の発達規模や、気圧配置等によって変化する下層ジェット気流の吹走経路と関連している。

これらの指摘は、下層ジェット気流の解析が、イネウンカ類のわが国への飛来侵入のみならず、中国大陸内での梅雨期の第2次移動をモニターする有効な手段にもなり得ることを示唆した。

謝 辞

浙江省杭州市で調査されたイネウンカ類の誘殺資料をご提供下さった中華人民共和国浙江省農業科学院の巫国瑞教授に謝意を表します。

引 用 文 献

- 1) CHENG, S. N., CHEN, J. C., SI, H., YAN, L. M., CHU, T. L., WU, C. T., CHIEN, J. K. and YAN, C. S. (1979) 昆虫学报 22(1): 1-21.
- 2) 寒川一成・渡邊朋也 (1989) 九病虫研会報 35: 65-68.
- 3) 渡邊朋也・清野 裕・北村實彬・平井剛夫 (1990) 九州農試報告 26: 233-260.
- 4) 巫国瑞・胡萃等 (1987) 稻飛風農業出版社 (北京) 199pp.
- 5) 巫国瑞・陶林勇 (1989) 昆虫与植病 7(1, 2): 4-7.

(1991年6月10日 受領)