

水田害虫の天敵に関する研究

(第4報) 水田に生息するクモ類のウンカ、ヨコバイ類
に対する制圧力について豊田久蔵・吉村清一郎
(福岡県農業試験場)

TOYODA, K. and YOSHIMURA, S.

Studies on the Natural Enemies of Insect Pests in Paddy Field

(IV) On the suppression power of spiders in paddy field against planthoppers and leafhoppers

水田害虫の天敵クモ類の捕食能力はかなり大きなものがあり、室内実験によるとヤマトコノハグモ♀成体1頭は1日当たりツマグロヨコバイ4令幼虫を10.9頭、同様トビロウンカ4令幼虫を4.1頭捕食し、セスジアカムネグモ♀成体はツマグロヨコバイ4令幼虫を4.9頭トビロウンカ4令幼虫を約2頭捕食し、それは体重のほぼ40%から90%に達する。

この捕食性がほ場において、どのように発揮されているかを知るため殺虫剤散布後2週間を経てクモ類のウンカ、ヨコバイ類制圧結果がはつきりし、かつクモ類ならびにウンカ、ヨコバイ類の密度消長の比較的安

定した時期を選び、同一稲株上における両者の生息密度を調査しその相互関係をみた。

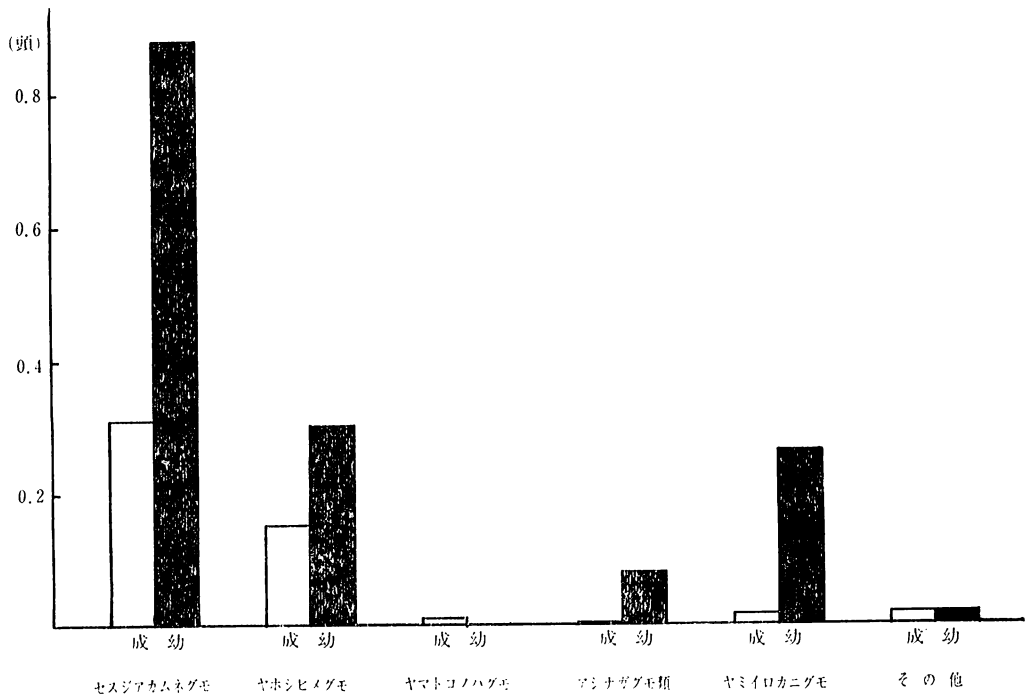
調査方法

1966年8月12~15日、福岡県筑紫郡筑紫野町福岡農試内のA、Bの2ほ場を選び、各ほ場ごとに500株についてクモ類およびウンカ、ヨコバイ類の生息密度を調査した。調査にあたっては稲1株ごとにクモ類は種類、成体、幼生別に、ウンカ類は種類別、発育ステージ別に見取法によつて生息個体数を調査した。

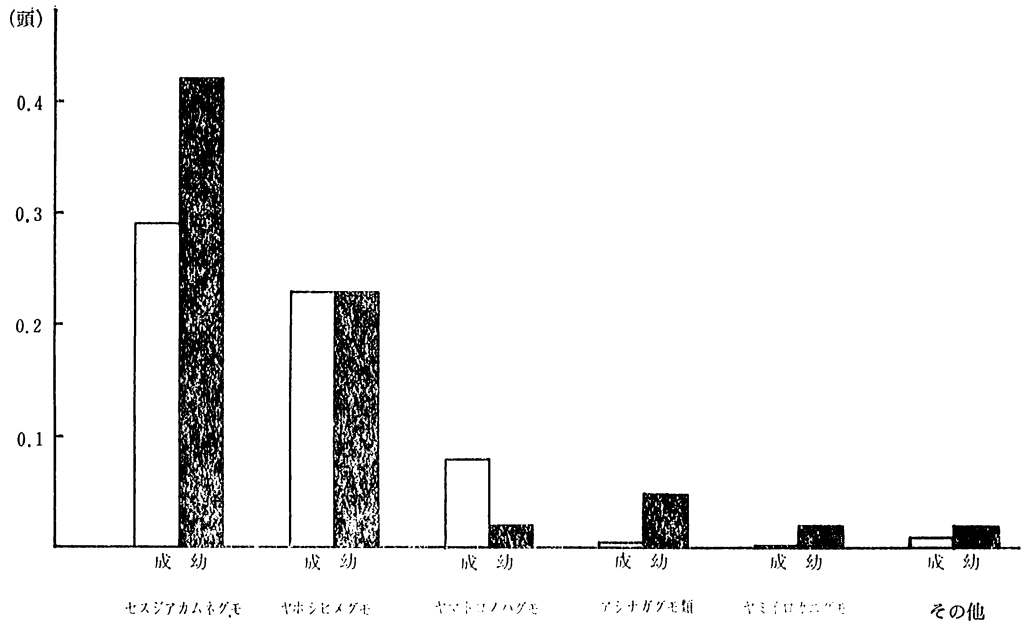
結果および考察

(1) 稲1株当たりのクモ類の種類別、成体、幼生別

第1図 稲1株当たりクモ類の種類別、成体、幼生別、生息個体数(A)



第2図 稲1株当たりクモ類の種類別、成体、幼生別生息个体数(B)



生息个体数

調査当時におけるふ化後の微小な若虫を除外した稲1株当たりのクモ類の種類別、成体、幼生別生息数は第1, 2図のとおりで、A, Bほ場ともセスジアカムネグモがもつとも多く、ヤホシヒメグモがこれにつぐ、成体、幼生別では何れの種類でも幼生が多いが例外的にヤマトコノハグモは成体が多く、Bほ場のヤホシヒメグモは成体、幼生相半ばし、総个体数はAほ場では1株当たり2.08頭、Bほ場では1.36頭であった。

(2) 稲1株当たりのウシカ、ヨコバイ類の種類別、発育ステージ別生息个体数

Aほ場における稲1株当たりトビイロウシカの生息数は2.2頭(成虫7.2%, 老令幼虫37.4%, 中令23.9%, 若令31.5%)で最も多く、ついでツマグロヨコバイは0.8頭(成虫2.4%, 老令14.1%, 中令27%, 若令56.5%)でセジロウシカは0.4頭と比較的小数であった。

Bほ場においてはトビイロウシカ0.8頭(成虫14.1%, 老令幼虫34.3%, 中令46.8%, 若令4.8%) ツマグロヨコバイ1.2頭(成虫0, 老令11.1%, 中令38.7%, 若令50.1%)でセジロウシカは0.09頭と少数であった。

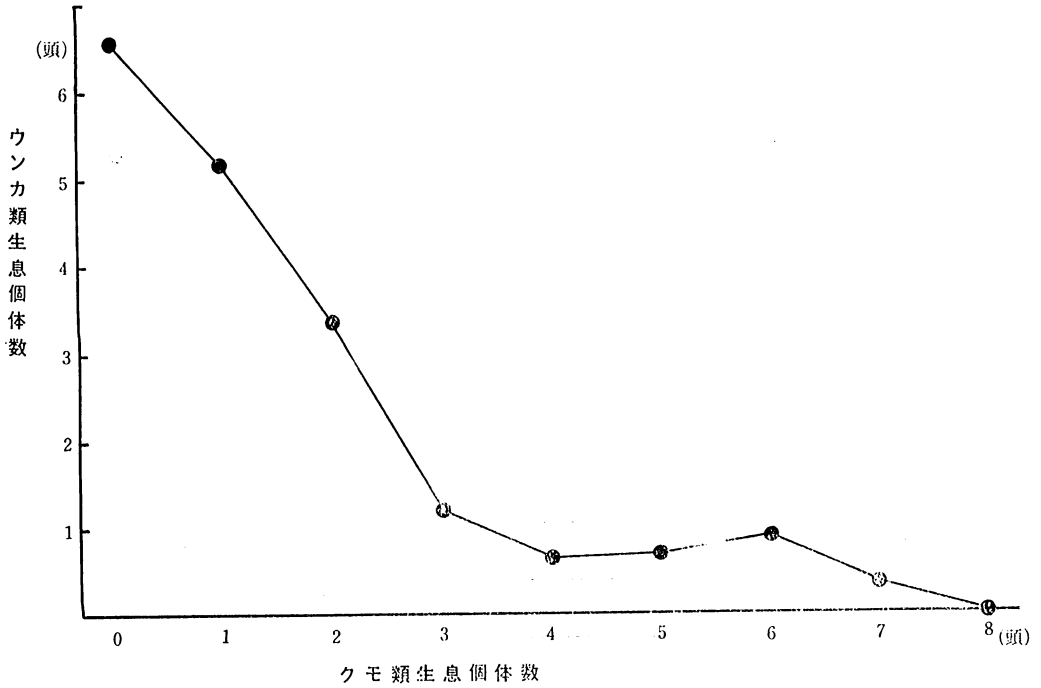
(3) 稲1株当たりのクモ類の生息个体数とウシカ、ヨコバイ類の生息个体数との相互関係

これらの関係は第3図ならびに第4図に示すとおりで、Aほ場においては稲1株当たりクモ類の生息0頭の場合にはウシカ、ヨコバイ類の生息皆無の株はほとんどなく、総生息数は6.5頭に達したが、クモ類1頭の場合には5.2頭、2頭の場合にはウシカ、ヨコバイ類の生息しない株は25.2%に達し、1頭の株は24.4%を占め総虫数は3.4頭となり、3頭では1.2頭とほぼ直線的に減少し、クモ類4頭以上の場合にはウシカ、ヨコバイ類は常に1頭以下に抑止され、クモ類の生息数とウシカ、ヨコバイ類の生息数との間には-0.842と高い相関関係が認められた。このことは稲1株当たりクモ類1.4頭、ウシカ、ヨコバイ類2.2頭とクモ類、ウシカ類ともに少ないBほ場においても同じ傾向を示すが相関関係は-0.420と低かった。これはウシカ類の絶対数が少なくてクモ類との接触の機会が少ない等の理由によるものであろう。

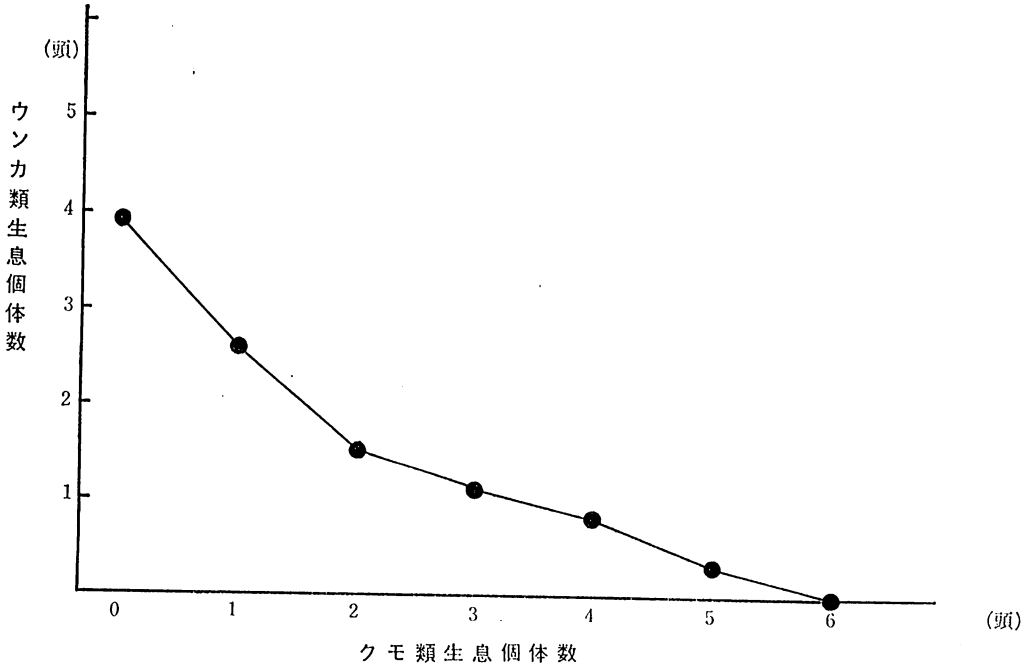
(4) クモ類の生息个体数別にみたウシカ・ヨコバイ類の株あたり生息个体数の度数分布

第6図に示すように、株当たりのクモ類の生息数の最も多いのは1頭の株で29%を占め、ついで多いのは2頭の株で28%、以下3頭、0頭、4頭と低下するが、0頭の株は11%にすぎない。このクモ類0頭の株のウシカ、ヨコバイ類生息个体数は5頭の株をモードとする正規分布に似た形の分布を示すのに比して、クモ類1

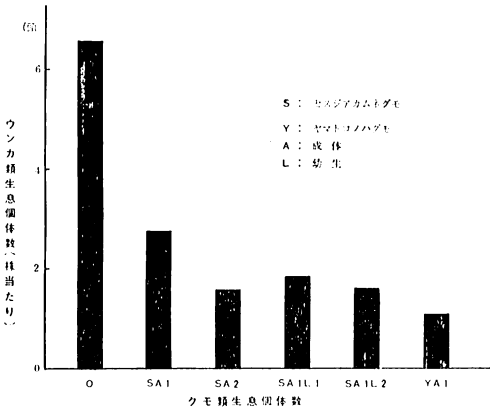
第3図 稲1株当たりクモ類の生息個体数とウンカ、ヨコバイ類の生息個体数との関係 (A) 調査15/Ⅷ



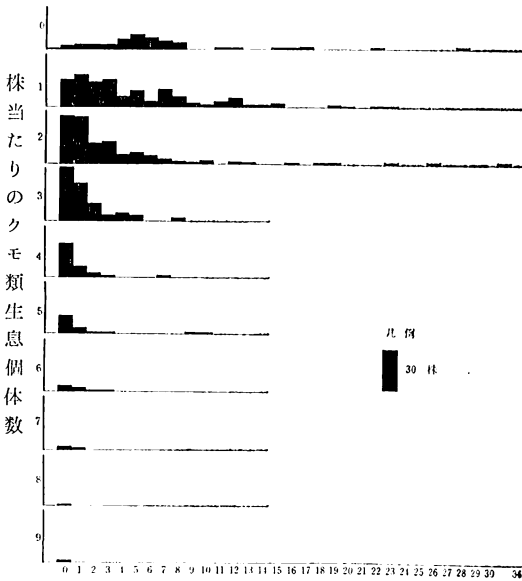
第4図 稲1株当たりクモ類の生息個体数とウンカ、ヨコバイ類の生息個体数との関係 (B) 調査13/Ⅷ



第5図 主要なクモ類2種類の生息個体数とウンカ類生息個体数との関係



第6図 クモ類の生息個体数別にみたウンカ, ヨコバイ類の株あたり生息個体数の度数分布



株当たり、ウンカ、ヨコバイ類生息個体数

頭の場合にはウンカ、ヨコバイ類1頭の株をモードとして0~4頭の株の比率が増し、2頭以上では0頭の株の比率が次第に高まって平均頭数は減少する。このことは直接クモ類による制圧の結果を示すものと判断できる。

(6) 稲1株ごとにみた主要なクモ2種類の成体、幼生の生息個体数とウンカ、ヨコバイ類生息個体数との相互関係

この両ほ場に生息するクモ類のうち特にウンカ、ヨコバイ類と密接な関係を有すると思われるセズアカ

ムネグモ、ヤマトコノハグモの機体幼生の生息個体数とウンカ、ヨコバイ類の個体数との関係をみたのが第5図である。

すなわちAほ場においては稲1株当たりクモ類の生息皆無の場合には、ウンカ、ヨコバイ類の数は6.5頭であつたものが、セズアカムネグモ1頭生息株には2.74頭に低下、同様成体2頭の場合には1.58頭となつて他種のクモを含めた場合(第3図)よりも減少率が大きい。これはこのクモがほ場における主要な制圧力となつてゐることを示すものである。一方ヤマトコノハグモの場合にはその絶対数は少ないが1頭当たりの制圧力はセズアカムネグモよりもはるかに大きいことを示している。このことはBほ場においても大体同様である。

(6) 稲株上におけるクモ類ならびにウンカ、ヨコバイ類の生息個体数の相互関係と実際の制圧力の関係

以上クモ類とウンカ、ヨコバイ類の生息個体数の相互関係は、時時刻刻変化して行く生物相のある1断面を示すものであり、ウンカ、ヨコバイ類の幼虫の株間移動がきわめてまれにしか行なわれないのに比してクモ類の場合には求餌活動による株間移動がかなりの頻度で行なわれる(豊田未発表)ことから推察すると、実際はクモ類がその株においてウンカ、ヨコバイ類を捕食しつくし、あるいは減少させた後に、さらに新しい株に移動している場合も考えられるので、ほ場全体としては制圧力の合計値が表現されるにしても、株ごとの調査の結果はややばかされたものとなり、実際の制圧力はかなり少なめに見られる可能性があるものと考えられる。

要 約

- 1) 8月中旬の調査で1株当たりウンカ、ヨコバイ類が3.5頭程度生息しているほ場において、クモ類の生息しない株にあつてはウンカ、ヨコバイ類は平均6.5頭生息したが、クモ類1頭の場合には5.2頭、クモ類2頭では3.4頭、3頭では1.2頭とほぼ直線的に低下し、クモ類4頭以上の場合にはウンカ、ヨコバイ類は1頭以下に抑制されクモ類の生息数とウンカ、ヨコバイ類の生息数との間には-0.842と高い相関が認められた。
- 2) この関係はウンカ、ヨコバイ類の少ない場合には低下するが、その理由はウンカ、ヨコバイ類とクモ類との接触の機会が少ないためと思考される。
- 3) この関係はクモ類の移動等のためかなり低めにみられ、実際の制圧力はこの数字を上廻るであろう。