

異常発生したバッタの防除技術確立

食の安全研究部防除グループ

■技術の概要

トノサマバッタは中国やアフリカで大発生し、集団で移動し、「飛蝗(ひこう)」ともいう。

2007年、開港前の関西国際空港二期島でトノサマバッタの大発生があり、関西空港と共同で広大な地域を迅速に調査する方法を導入し、防除対策を行ったことにより、開港前にトノサマバッタの大発生を終息させた。



滑走路供用開始後の夜間調査



群生相幼虫↑

←管理用道路にあふれ出る幼虫集団

■技術の特徴と内容

調査→集計→防除→調査の回路

1. 調査(広大な面積を短時間で調査)

- ・140haを78区に区分し、各区を50mの歩行区域ごとにトノサマバッタの密度を8段階で評価
- ・歩行区域の密度評価を地図に色分け表示して、トノサマバッタ密度の地図カルテを作成し、140haの調査時間は約3時間で完了

2. トノサマバッタ密度の把握

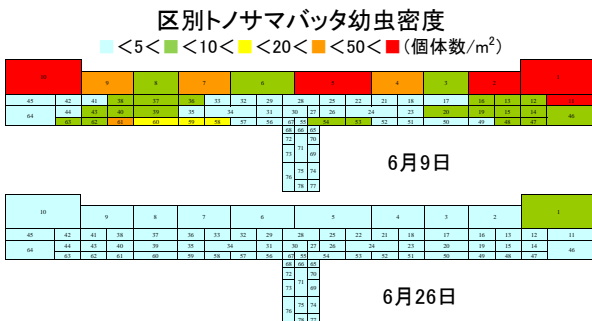
- ・調査の結果、防除前の二期島のトノサマバッタの密度は3,884万匹

3. 防除

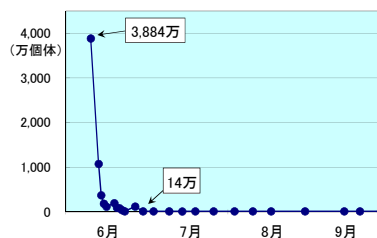
- ・密度別に薬剤を散布(5個体未満の区は、薬剤散布は1回)し、個体密度を調査、総数100万個体に減少した時点で防除を終了

4. 天敵による防除

- ・最終的には、エントモフソラというカビの寄生でトノサマバッタの大発生は終息していることを確認



トノサマバッタ生息個体総数の推移



エントモフソラによる感染死亡虫

■応用できる用途

- ・地図カルテ法は、害虫の総合的管理技術(IPM)の普及を目的として、大阪府のミツバ産地で当所が開発したものであり、害虫の発生状況が不明な場合でも短時間に害虫被害の発生状況をつかみ、防除に活かすことができる。
- ・農作物以外でも発生状況等の情報が乏しい害虫に応用できる。
- ・案件のような緊急の危機管理が要請される害虫で最も有用である。

【共同調査機関】
関西国際空港(株)

異常発生したバッタの防除技術確立

田中 寛・柴尾 学（食の安全研究部）

【共同調査機関：関西国際空港(株)】

1. 目的

2007年6月、関西国際空港の供用開始直前の二期島でトノサマバッタが大発生した。本種は中国やアフリカにおいてしばしば大発生し、日本では造成地や山火事跡地でまれに大発生することがある。本種の成虫が集団飛行するとパイロットの視界を遮断し、幼虫が集団行進すると飛行機の着陸時に虫脂によりスリップし、いずれも重大な事故が発生する恐れがあることから、防除戦略と防除戦術をそれぞれ『スピード・全体把握・効率』、『調査→集計→防除→調査の回路』として明確化し、危機管理の技術支援を行った。

2. 方法

(1) 調査

短時間で二期島全体の発生状況を把握するため、140haの二期島を78区に分け、6月9日～9月28日の間1～15日間隔で（6月9～22日の間は原則毎日）各区で50m歩いて密度を8段階（0, 0-1, 1-5, 5-10, 10-20, 20-50, 50-100, 100個体以上/m²）で評価し、各区の密度を調査日毎に地図上に色分けして示した（地図カルテ法）。また、調査結果に基づいて各区および二期島全体の生息個体総数を推定した。

(2) 防除

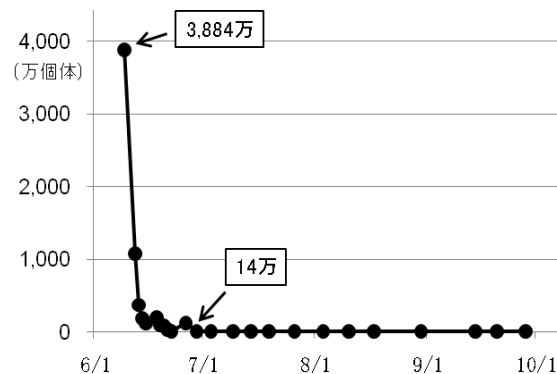
防除は原則として高密度区から順に薬剤散布し、5個体未満/m²の低密度区には1回のみ散布した。防除は成虫群飛と幼虫集団行進が生じないレベルである総数100万個体に減少した時点で終了した。

3. 結果および考察

防除前の6月9日のバッタの分布は島の北西側に集中し、密度50個体以上/m²が5区、5～50個体/m²が30区、5個体未満/m²が43区あり、推定生息個体総数は3,884万個体であった。総数は防除開始3日後の12日には1,077万個体、防除終了時の19日には95万個体、その後26日には14万個体となり、供用開始の8月2日の前後も低く抑制された（第1図）。

日本におけるトノサマバッタの大発生は最終的にはエントモフソラという病原菌(カビ)が侵入して流行することにより終息し、その後さまざまな天敵により抑制され、密度が低く維持される。すなわち、造成地や山火事跡地で大発生するのは天敵不在が原因である。二期島では7～8月にはエントモフソラによる多数の個体の感染死が確認され、以後今日まで多発は認められていない。

地図カルテ法を使用した防除戦略『スピード・全体把握・効率』と防除戦術『調査→集計→防除→調査の回路』は害虫の総合的管理（IPM）の普及を目的として大阪府のミツバ産地で当所が開発した技術であったが、本案件のような危機管理時においてもきわめて有用であることが明らかになった。



第1図 二期島におけるトノサマバッタ生息総個体数の推移

危機管理、トノサマバッタ、関西国際空港、防除戦略、防除戦術