

|       |      |      |       |  |   |           |
|-------|------|------|-------|--|---|-----------|
| 課題の分類 | 総合農業 | 生産環境 | 病 害 虫 |  | — | I - 6 - k |
|       | 関東東海 | 生産環境 | 病 害 虫 |  | — | 14-3-1    |

果樹などへの鳥害の問題は年々深刻化しているが、有効な追い払い法が確立していない。そこで、適用範囲が広く慣れによる反応低下が起きにくい忌避音声を代替餌などの誘導因子と組み合わせることによって鳥の群れを被害地域から移動させる技術を開発する。

- (1) つくば市内の地上で採餌中のキジバト、ヒヨドリ、ムクドリ、スズメの5羽以上の群れを探し、オナガのアラームコール、同ディストレスコール、および対照音として人工音のホワイトノイズのいずれかを1連続音(2~3秒)聞かせて反応を記録した。
- (2) さらに同様の野外実験を、オナガが多い群馬県東町とオナガが少ない神奈川県三浦市、オナガが分布しない東京都三宅島と三重県久居市の計4ヵ所において実施した。
- (3) ムクドリの雛を採集して無音環境下で飼育し、特定の音声を危険信号として学習するプロセスと条件について実験した。
- (4) ヒヨドリによる食害を受ける農研センター内のコマツナ畑にオナガの音声を利用した試作機と誘因餌としてのみかんを設置し、その有効性について検証した。

- (1) オナガの警戒声を聞くと、ムクドリとヒヨドリの大部分はただちに飛び去り、多少劣るもののスズメとキジバトでも同様の効果が得られた（図1）。ディストレスコールでは飛び去る率はアラームコールより劣った（図1）。
- (2) オナガの声に対する他種の忌避反応は、オナガの生息地域でのみ観察された（表1）。
- (3) 未経験のムクドリはアラームコールに反応せず、アラームコールと捕食者を同時に提示すると危険信号として学習され、ランダムに提示すると学習されなかった（図2）。
- (4) みかんを置いた畑ではコマツナへの食害はほとんどなかった。試作機を鳴らした処理区では最初の週にはみかんへの食害もほとんどなかったが、その後は処理区でも無処理区でも同様に食害があった（図3）。
- (5) 以上のことから、オナガと同所的に生息している鳥はオナガのアラームコールを危険信号として学習していること、鳥に好まれる餌を与えることによって作物への食害を減らせるものの、アラームコールを利用した防鳥機器の防除効果は1週間ほどしかもたないことがわかった。

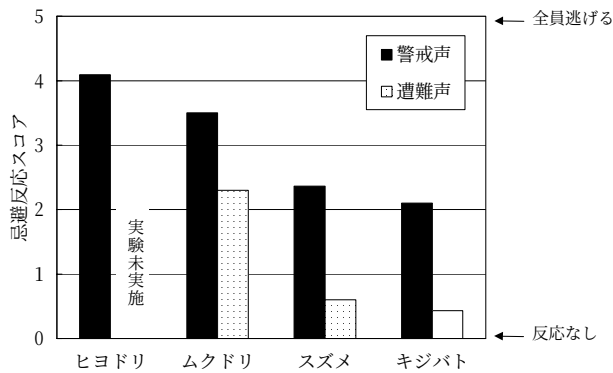


図 1. オナガの危険信号に対する他種の反応

アラームコール（警戒声）は捕食者を見つけた時の声で、ディストレスコール（遭難声）は捕食者に捕まった時の声。

つくば市内の地上で採食中の群れに対してこれらの音を聞かせた時の反応スコアの平均値を示す。

表 1. オナガのアラームコールに対する他種の反応の地域による違い

| 場所      | オナガの生息 | 忌避反応回数／実験回数 |      |      |      | 総反応率 (n) |
|---------|--------|-------------|------|------|------|----------|
|         |        | ヒヨドリ        | ムクドリ | キジバト | スズメ  |          |
| 茨城県つくば市 | ふつう    | 8/11        | 7/10 | 3/10 | 6/11 | 57% (42) |
| 群馬県東町   | ふつう    | 4/5         | 0/3  | 0/3  | 3/6  | 41% (17) |
| 神奈川県三浦市 | 少ない    | 3/4         |      |      | 0/1  | 60% (5)  |
| 東京都三宅島  | いない    | 0/5         |      |      |      | 0% (5)   |
| 三重県久居市  | いない    | 0/4         | 0/1  |      | 0/3  | 0% (8)   |

※ 5羽以上の群れに対してオナガのアラームコールを1回だけスピーカーから流した。三宅島では樹上の群れ、他の地域では地上の群れを対象とした。忌避反応回数とは、元の群れの80%以上がただちに飛び立った回数。

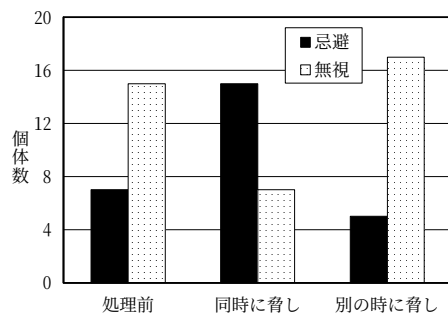


図 2. アラームコールへの忌避反応形成

無音条件で育てたムクドリを用いた実験。処理前はオナガのアラームコールを無視する個体が多いが、アラームコールと同時に強く脅かすことを繰り返すと忌避ようになる。別の時に脅しても忌避反応は形成されない。

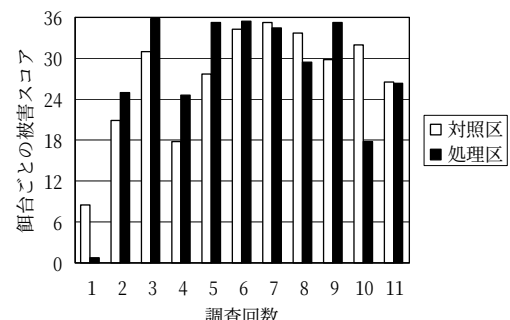


図 3. アラームコールを用いた試作機の防除効果

各区に 20m おきに 4 ヶ所設置した餌台にのせた 12 個のみかんに対する被害の経時変化を示す。1 回目の調査は処理を始めて 1 週間後、その後は 1 週間に 2 回の調査結果。

#### 4. 成果の活用面と留意点

結果として画期的に有効範囲や有効期間が大きい防除手段を開発できなかったが、これまでに開発されたり市販されている音声防鳥機器についても、同様の判定試験を行えばきびしい結果になると予想される。

#### 5. 残された問題とその対応

本プロジェクトでは音声発信機構の基礎から研究を積み上げてきたが、音声機器だけでは鳥害の有効な防除が困難なことが明らかとなった。今後は、さらにこの方面の研究を継続するよりも、耕種的な防除法や忌避剤、個体数管理についての研究に重点を移すこととする。