

## 兵庫県のゴルフ場における芝草のスジキリヨトウ、シバツトガに対する 交信攪乱用性フェロモン剤の防除効果

河野 哲\*・藤富正昭\*\*・広瀬敏晴\*\*

### 要 約

兵庫県内のゴルフ場で、芝草害虫のスジキリヨトウとシバツトガに対する交信攪乱用性フェロモン剤の防除効果を検討した。スジキリヨトウに対しては、ゴルフ場の標高の違いによってフェロモン剤設置後3~4.5か月間密度抑制効果が持続し、処理区のラフの被害は無処理区のわずか5.4%と少なかった。シバツトガに対する効果は、いずれのゴルフ場でも、約5~6か月間の長期に及び、処理区ではグリーン被害は見られなかった。

### Control of the Lawn Grass Cutworm, *Spodoptera depravata* Butler and the Blue Grass Webworm, *Pediasia Teterrelus* Zincken by Using Synthetic Sex Pheromone for the Communication Disruption at the Golf Courses in Hyogo Prefecture

Satoshi KONO, Masaaki FUJITOMI and Toshiharu HIROSE

キーワード：芝草害虫，フェロモン剤，交信攪乱，防除，スジキリヨトウ，シバツトガ

### 緒 言

ゴルフ場の芝草への農薬使用が社会的な問題になり、病害虫、雑草の効率的防除法、あるいは、有機合成農薬以外の防除法など減農薬化防除技術の開発が強く求められている。兵庫県では、1991年よりこの研究に取り組み、シバオサゾウムシのゴルフ場における発生推移と天敵線虫による防除<sup>1)</sup>並びに芝草の鱗翅目害虫とコガネムシ類の発生活長<sup>5,6)</sup>を明らかにした。さらに、気温等から発生時期を予測する動態シミュレーションモデルを作成し、芝草鱗翅目害虫の発生時期を高い精度で予測できることを実証する<sup>3)</sup>とともに、ピットフォールトラップによるシバオサゾウムシの捕獲虫数と秋季の芝草被害との関係<sup>2)</sup>を明らかにしてきた。

しかしながら、芝草の重要害虫であるスジキリヨトウとシバツトガは、今なお薬剤散布による防除が中心であり、減農薬化を一層推進するためには、薬剤散布以外の新たな防除対策が必要である。そこで、芝草の管理者にも、環境にも優しい性フェロモン剤による防除効果を検討したのでその結果の概要を報告する。

なお、本研究を実施するに当たり、試験場所の提供と調査にご協力いただいたゴルフ場の関係者並びにフェロモン剤の設置にご協力頂いたサンケイ化学(株)の担当者に謝意を表する。

### 材料及び方法

- 1 試験場所及び実施時期：1998年は上郡町の青木功 G. C. (標高330m) で5月20日から10月16日まで、1999年は加西市のアオノ運動公苑 G. C. (標高139m) で4月26日から10月25日まで調査を実施した。
- 2 対象害虫及び供試フェロモン剤：スジキリヨトウ、シバツトガを対象とした交信攪乱用フェロモン剤ブルウエルア・ロウカルア剤 (商品名：コンフューザーG, 有効成分：ブルウエルア (Z)-11-ヘキサデセナール 32.0%, (Z)-9-ヘキサデカナール 1.5%, ロウカルア (Z)-9-テトラデセニル=アセタート 30.0%, (Z, E)-9, 12-テトラデカジェニル=アセタート 7.0%) を供試した。
- 3 区制及びフェロモン剤設置時期・方法：1998年は5月20日に3コース (7.5ha) を対象に10a 当たり35m の割合で、1999年は4月26日に2コース (5.8ha) を対象に10a 当たり30m の割合で、いずれも各コースの周囲及び立木にコンフューザーGを含有する50m 巻のコードタイプのディスペンサーを大半は電線状に、一部は2m 程度に切断して処理区内の立木に巻きつけて設置した。これ以外のコースは無設置とし、そのうち上郡町のゴルフ場では、3コース、加西市のゴルフ場では1コースを選び無処理区とした。
- 4 調査方法：各コースのそれぞれグリーン近くの近くに設置したモニター用フェロモントラップに誘引されるスジキリヨトウ及びシバツトガの雄成虫数を1週間ごとに調査した。なお、モニター用フェロモン剤は1か月ごとに交換した。さらに、加西市のゴルフ場では、1999年9月

2004年8月25日受理

\* 兵庫県立農林水産技術総合センター部長 (農林水産環境担当)

\*\* 兵庫県立農林水産技術総合センター農業技術センター

13日にスジキリヨトウ若齢幼虫によるラフの食害被害とシバツトガ幼虫によるグリーンへの被害調査を行った。

結果及び考察

スジキリヨトウとシバツトガに対する交信攪乱用性フェロモン剤の防除効果を図1, 2に示した。上郡町のゴルフ場では、スジキリヨトウに対しては、設置後ほぼ3か月間密度抑制効果が認められたが、その後約2か月間は無処理とほぼ同程度の発生量で推移した。加西市のゴルフ場では、9月中旬までの約4.5か月間効果が認められた。ゴルフ場でのフェロモン剤による交信攪乱効果は、その立地条件によって異なり、小山の頂上付近では効果が低下すると言われている<sup>4)</sup>。青木功 G.C. は標高が高く、傾斜が急なためにフェロモンデスペンサーから放出される有効成分がコース外の下方に流出しやすいと考えられた。また、デスペンサー内のフェロモン量の放出量は4月下旬に設置した場合、8月下旬～9月以降に減少傾向を示す報告がある<sup>1,4)</sup>。これらのことから、標高の高い青木功 G.C. の方が標高の低いアオノ運動公苑 G.C. より早く効果が低下したと考えられた。

シバツトガに対しては、上郡町と加西市のいずれのゴルフ場でも調査期間中約5～6か月にわたって密度を抑制した。特に、8月下旬までは、両ゴルフ場とも処理区ではモニタートラップへの誘引がかなり少なかった。

1999年9月13日に行ったフェロモン剤によるスジキリヨトウとシバツトガの被害防止効果を1表に示した。スジキリヨトウ若齢幼虫による芝草の葉先の食害は、無処理区が28葉/4m<sup>2</sup>に対して処理区が1.5葉/4m<sup>2</sup>と少なかった。シバツトガによるグリーンへの被害は無処理区でわずかに認められたが処理区では見られなかった。

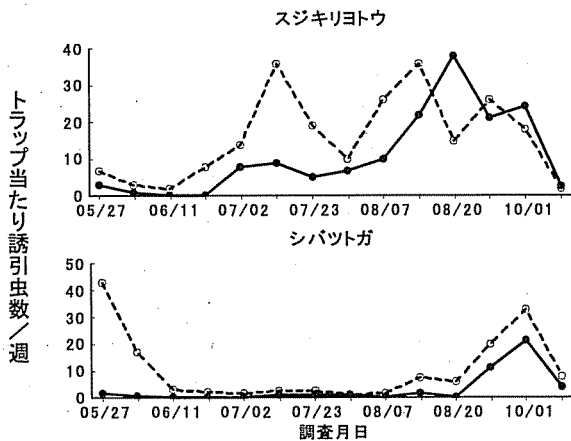


図1 フェロモン剤によるスジキリヨトウとシバツトガの交信攪乱効果 (上郡町, 1998年) 実線は処理区, 破線は無処理区 (図2とも)

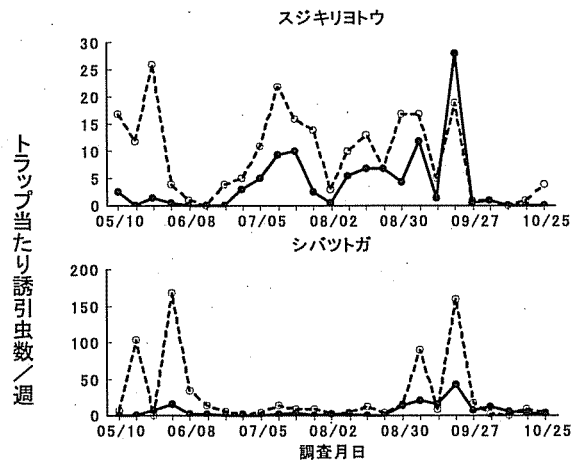


図2 フェロモン剤によるスジキリヨトウとシバツトガの交信攪乱効果 (加西市, 1999年)

表1 交信攪乱用フェロモン剤によるスジキリヨトウ及びシバツトガの芝草被害抑制効果 (加西市, 1999年)

害虫	被害項目	処理区	無処理区
スジキリヨトウ	被害葉数/4m <sup>2</sup> (ラフ)	1.5(5.4)	28.0(100)
シバツトガ	被害面積m <sup>2</sup> /グリーン	0.0(0.0)	0.5(100)

( ) 内の数字は無処理に対する比率を示す。

以上のことから、越冬世代成虫が出現する5月上旬までにコース周辺の植木や植え込みに張り渡して設置すれば、スジキリヨトウに対しては、3～4.5か月間、シバツトガに対しては第2世代成虫の終息期まで長期間密度を抑制できることが実証できた。ただ、スジキリヨトウに対しては、発生状況によっては8月中旬頃にコース内の立木や植え込みにフェロモン剤を追加設置するなど終盤の効果切れに対する工夫が必要と思われた。

引用文献

- (1) 伊藤善文・糟屋良和・片山晴喜 (1995) 関東東山病虫研報 42, 275-278
- (2) 河野 哲・田中尚智 (1998) : 関西病虫研報 40, 149-150
- (3) 河野 哲・平 正博・田中尚智 (1999) : 関西病虫研報 41, 39-44
- (4) 清水喜一・福田寛 (1993) : 植物防疫47, 516-520
- (5) 田中尚智・河野 哲・廣瀬敏晴・二井清友・足立年一・山下賢一・八瀬順也 (1995) : 兵庫農技研報 (農業編) 43, 49-54
- (6) 田中尚智・河野 哲・廣瀬敏晴・二井清友 (1995) : 兵庫農技研報 (農業編) 43, 55-60
- (7) 山下賢一・足立年一・八瀬順也・二井清友・藤富正昭 (1995) : 兵庫農技研報 (農業編) 43, 43-48