

〔(公) 病害虫防除試験 (農林水産部食料安全室所管)〕
小笠原諸島父島におけるアメリカシロヒトリの発消長

近藤 健・大林隆司^a・小野 剛^a・竹内浩二^a・井川 茂^b・小谷野伸二^c
(小笠原亜熱帯農業センター)^a 現生産環境科・^b 現南多摩普及センター・^c 現病害虫防除所

【要 約】 アメリカシロヒトリの発消長は小笠原と東京で異なり、小笠原での冬期の不規則な発生は、本来越冬するはずの個体が羽化した可能性がある。また、有効積算温量によって発生時期を説明することが可能である。

【目 的】

1994年9月、小笠原村父島にアメリカシロヒトリの侵入が確認された。本種はシマグワ、ソウシジュなどの樹木を食害し、コーヒー、レモンなどの農産物にも被害を及ぼす。そこで、東京と小笠原の発消長を比較することで亜熱帯地域である小笠原における発生の特徴を明らかにし、今後の防除対策の検討に役立てる。

【方 法】

- 1) 小笠原村父島洲崎および東京都立川市に性フェロモン (ニトルアー<アメシロ>) を誘引源とした屋根型粘着トラップを設置し、5～7日ごとに誘殺数を計数した。
- 2) 小笠原での1998年～2002年の越冬世代、最終世代 (発生がほとんどなくなる時期の直前に誘殺された世代)、最終世代の一つ前の世代について前翅の黒色斑紋の有無を調査し、斑紋発現個体率を算出した。なお、黒色斑紋は越冬した蛹から羽化した個体に多数発現することが知られている。
- 3) 小笠原において比較的明瞭な発生ピークがみられた1998年～2000年について、誘殺ピークと有効積算温量との関係を解析した。

【成果の概要】

- 1) 小笠原では4月下旬、6月下旬、7月下旬に誘殺ピークがみられ、その後11月～12月まで誘殺量が減少しつつも発生 (最終世代) がみられた。一方、東京の発生時期は5月中旬、7月下旬、8月下旬であり、小笠原での発生時期と異なっていた (図1 a, b)。
- 2) 各年の越冬世代、最終世代の1つ前の世代、ならびに最終世代の黒褐色斑紋個体の発現率を比較したところ、最終世代の値は、最終世代の1つ前の世代の値に対して統計的に有意ではなかったものの ($p=0.1827$)、高い傾向を示した (表1)。
- 3) 発生ピークと有効積算温量との関係から得られた回帰直線を用いて各ピークの50%誘殺点を求めたところ、1回目と2回目のピークの差 (越冬世代～第1世代までの有効積算温量) は840日度、2回目と3回目ピークの差 (第1世代～第2世代までの有効積算温量) は580日度であった (図2)。
- 4) まとめ：小笠原の発消長は東京と異なっており、これは小笠原の自然条件 (日長、冬期の高温) が影響したものと推察され、小笠原でみられた冬期の不規則な発生は黒色斑紋個体率の比較から本来越冬するはずの個体が羽化したものと考えられた。また、有効積算温量により発生時期を説明することが可能であった。
- 5) 今後の課題：小笠原個体群の休眠に関する生理についてさらなる検討が望まれる。

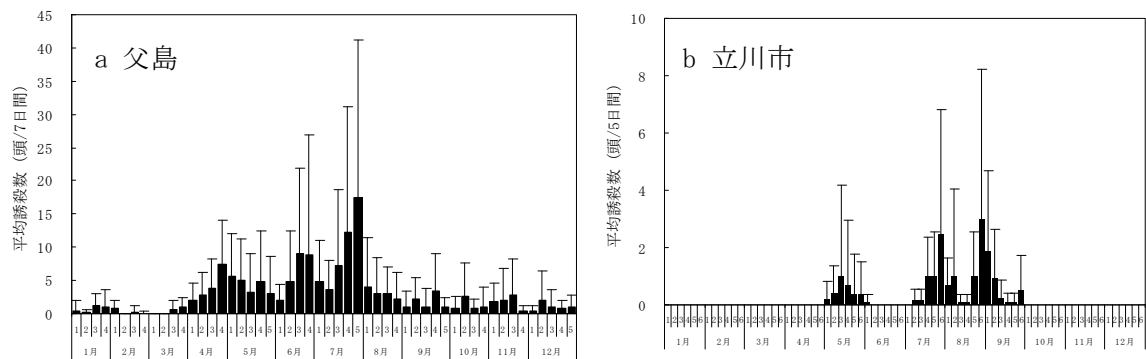


図1 アメリカシロヒトリ雄成虫の発生消長。

a: 父島, 1997~2008年, 調査者: 1997~2003年: 大林, 1997~2001年: 井川, 2002~2008年: 小野, 2008年: 近藤; b: 立川市, 1996~2007年, 調査者: 1996~2003年: 小谷野, 2004~2005年: 竹内, 2005~2006年: 大林, 2007年: 小谷野。図中のバーは標準偏差を示す。

表1 小笠原（父島）におけるアメリカシロヒトリ雄成虫の黒褐色斑紋の発現率（%）

調査年	越冬世代	最終世代の1つ前の世代 ^{a)}	最終世代 ^{a)}
1998	90.3 (16) ^{b)}	31.2 (16) ^{b)}	88.2 (17) ^{b)}
1999	80.9 (21)	2.6 (235)	5.3 (19)
2000	97.4 (79)	1.2 (84)	13.6 (22)
2001	93.1 (72)	0 (56)	33.3 (3)
2002	81.8 (11)	3.6 (28)	42.9 (7)
平均値±S. D. ^{c)}	88.7±7.2 ^a	7.7±13.2 ^b	36.7±32.5 ^b

a) 本文の【方法】2)を参照。

b) ()内の数値は各世代の総個体数。

c) 末尾の異なる英小文字間には有意な差がある(逆正弦変換値を用いて分散分析後, Scheffé's F -test, $p < 0.05$)。

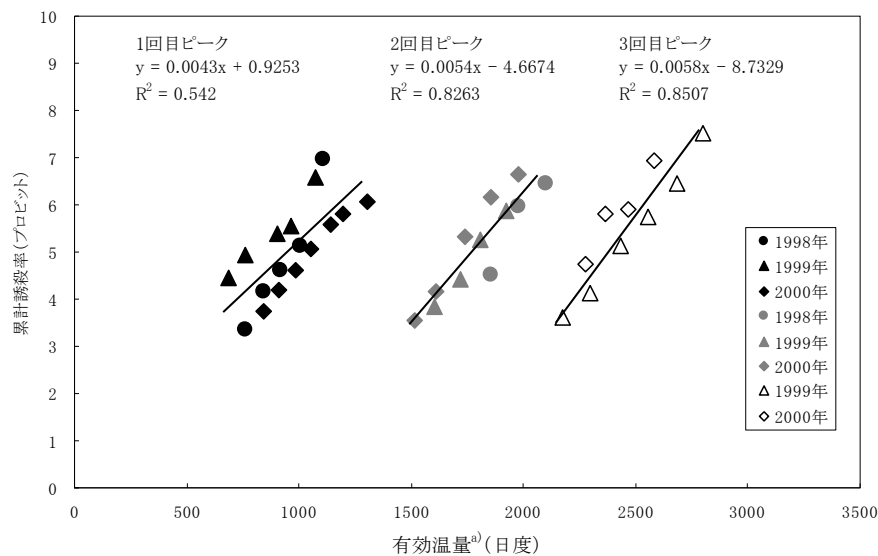


図2 小笠原におけるアメリカシロヒトリ雄成虫の発生ピークと有効温度との関係。

a) 発育零点を10℃とし, 日平均気温から10℃引いた温度を1月1日を始点に積算した。