

沖縄本島と石垣島の山岳部におけるアリモドキゾウムシと イモゾウムシの標高別発生調査

正木 征樹*・水野 孝彦・桃原 健・佐々木 幹了**・小林 貴芳・金田 昌士*

那覇植物防疫事務所

Occurrence of *Cylas formicarius* and *Euscepes postfasciatus* in Mountainous Areas of Okinawa and Ishigaki Islands. Seiki MASAKI, Takahiko MIZUNO, Ken TOUBARU, Motonori SASAKI, Kiyoshi KOBAYASHI and Masashi KANEDA (Naha Plant Protection Station, 2-11-1, Minatomachi, Naha, Okinawa 900-0001, Japan). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 38: 39-43 (2002)

Abstract: Distribution of sweet potato weevil, *Cylas formicarius* (FABRICIUS) and West Indian sweet potato weevil, *Euscepes postfasciatus* (FAIRMAIRE) in relation to altitude was studied in five mountainous areas of Okinawa and Ishigaki islands, Okinawa Prefecture. The mountains were Mt. Yonaha, Yae and Tano in Okinawa island, and Mt. Omoto and Nosoko in Ishigaki island. Amount of host plants was evaluated (1 unit=25 m²) at every 50 m altitude. Host plant stems (in length of 1 m) were collected and the traps (pheromone trap and sweet potato tuber) were placed to evaluate the abundance of the weevils. As the results of this study, amount of the host plants and the number of the weevils decreased with increase of the altitude. However, some isolated population of the weevils were recorded at disturbed sites by constructions. No host plants and weevils were confirmed at higher than 250 m altitude.

Key words: *Cylas formicarius*, *Euscepes postfasciatus*, mountainous area, wild host plant, pheromone trap

はじめに

我が国の南西諸島には、さつまいもの重要害虫であるアリモドキゾウムシ及びイモゾウムシ（以下、イモゾウムシ等と略す）が発生している。沖縄県はイモゾウムシ等の根絶技術の確立を踏まえて、1994年から野外において根絶技術を実証するため、久米島を実証地区として根絶事業を開始した（大村，2000）。根絶事業を進めるに当たり、これまで十分な調査が行われてこなかったイモゾウムシ等の山間部における発生状況やその野生寄主植物の分布状況に関する情報を得ることは重要である。

鹿児島県奄美大島におけるイモゾウムシ等の山地での発生状況について、大原ら（2000）はアリモドキゾウムシは標高400 m以上の地点でも発生が確認されたが、イモゾウムシは標高400 mを超えるの地点ではその発生が確認されなかったと報告した。また、木場ら（未発表）は奄美大島では標高が高くなるに従いイモゾウムシ等の寄主植物群落は減少し、発見されるイモゾウムシ等の個体数も減少することを確認している。しかし、沖縄県内ではイモゾウムシ等の山地にお

ける発生状況及びその寄主植物の分布状況については十分な調査が行われていない。

本調査では、1997年から1999年にかけて沖縄県内において標高の高い山を対象として、標高別に寄主植物の種類と繁茂量及びイモゾウムシ等の発生状況を調査した。

本文に入るに先立ち、調査を実施するにあたり有益な助言をいただいた横浜植物防疫所調査研究部害虫担当の諸氏に厚くお礼申し上げる。

調査地及び調査方法

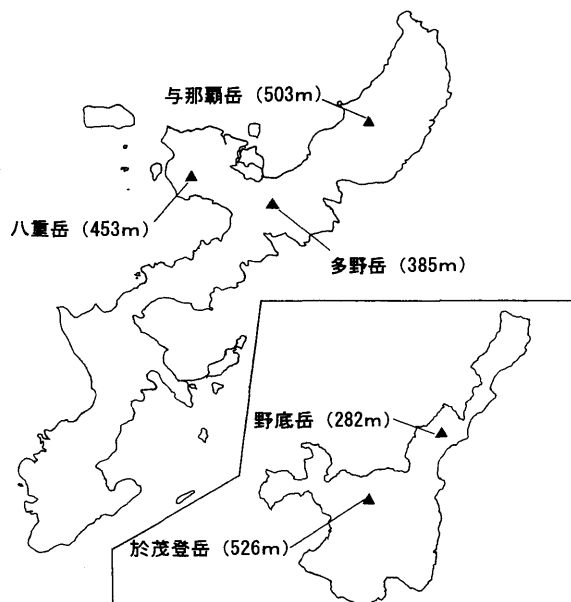
沖縄県内で比較的標高が高く、林道が整備されている5山（沖縄本島3山、石垣島2山）を調査地とした（第1図）。沖縄本島では、与那覇岳（503 m）で1997年9月24日、八重岳（454 m）で1998年10月20日及び1999年10月21日、多野岳（385 m）で1998年10月20日及び1999年10月21日に調査を行った。石垣島では、於茂登岳（525 m）及び野底岳（282 m）で1999年10月29日に調査を行った。

調査では、林道沿いの標高50 mごとの各地点で、イモゾウムシ等の寄主植物の繁茂量調査、野生寄主植物の茎を採取してイモゾウムシ等の寄生状況を調べる

* 現在、横浜植物防疫所調査研究部

** 現在、門司植物防疫所名瀬支所

寄主植物調査及びアリモドキゾウムシ雄成虫を誘殺するフェロモントラップ調査を行った。標高の測定には高度測定機能付き腕時計（カシオ社製）を用いた。寄主植物の繁茂量は、繁茂面積 25 m² (5 m×5 m) を1単位として各地点の寄主植物の繁茂面積を目測で評価した。寄主植物調査では、野生寄主植物群落から無作



第1図 調査を行った沖縄本島の与那覇岳、多野岳及び八重岳と石垣島の於茂登岳及び野底岳の位置と標高

為に長さ1 mの茎を30本採取し、温度27°C、相対湿度70%の条件下で20日間保管した後、茎を切開してイモゾウムシ等の寄生個体数を調べた。フェロモントラップ調査では、1 cm角に切ったアリモドキコルテックス板（サンケイ化学社製）を粘着式ゴキブリ捕獲器（大正製薬社製）の粘着板中央に置いたものをトラップとして寄主植物のそばに設置し、翌日回収して誘殺されたアリモドキゾウムシ雄成虫の個体数を調べた。なお、与那覇岳での調査では標高50 mごとの調査地点以外であっても野生寄主植物群落やさつまいもは場があった場合には調査を実施した。

1999年の八重岳、多野岳、於茂登岳及び野底岳での調査では、前述の調査方法に加えてサツマイモトラップ調査を行った。サツマイモトラップには芽出したさつまいも塊根（約2週間塊根に給水して発芽させたもの；1塊根当たり300 g）をふたを付けたプラスチック製のカゴ（縦17 cm×横30 cm×高さ14 cm）に3個入れ、塊根の周囲に発泡スチロール製の細かい梱包資材を敷き詰めたものを用いた。このサツマイモトラップとフェロモントラップを調査地点に設置した。設置後15日目に、サツマイモトラップを回収し、温度27°C、相対湿度70%の条件下で20日間保管した後、さつまいも塊根を切開してイモゾウムシ等の寄生個体数を調べた。フェロモントラップについては回収直後に誘殺されたアリモドキゾウムシ雄成虫の個体数を調べた。

第1表 与那覇岳におけるアリモドキゾウムシ、イモゾウムシの標高別発生状況及び寄主植物の分布状況

調査年月日	標高 (m)	寄主植物の種類	繁茂量 (1単位 25 m ²)	調査方法及び確認個体数			
				フェロモントラップ		寄主植物調査	
				アリモドキゾウムシ	アリモドキゾウムシ	イモゾウムシ	
1997年	20	ノアサガオ	6	6	0	0	
9月24日	20	さつまいも	6	6	—	—	
	55	ノアサガオ	1	1	0	0	
	100	ノアサガオ	0.1	0	0	0	
	110	ノアサガオ	3	3	0	0	
	155	ノアサガオ	1	1	0	1	
	200	寄主植物なし	—	—	—	—	
	250	ノアサガオ	1	1	0	0	
	300	寄主植物なし	—	—	—	—	
	350	寄主植物なし	—	—	—	—	
	400	寄主植物なし	—	—	—	—	
	450	寄主植物なし	—	—	—	—	
	500	寄主植物なし	—	—	—	—	

第2表 八重岳におけるアリモドキゾウムシ、イモゾウムシの標高別発生状況及び寄主植物の分布状況

調査年月日	標高 (m)	寄生植物の種類	繁茂量 (1単位 25 m ²)	調査方法及び確認個体数					
				フェロモン トラップ		寄主植物調査		サツマイモトラップ	
				アリモドキ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	
1998年 10月20日	50	ノアサガオ	1	13	3	0	—	—	
	100	ノアサガオ	1	9	1	0	—	—	
	150	ノアサガオ	0.5	1	0	0	—	—	
	200	ノアサガオ	1	1	0	0	—	—	
	250	ノアサガオ	0.5	0	0	0	—	—	
	300	さつまいも	0.3	0	—	—	—	—	
	350	ノアサガオ	1	0	0	0	—	—	
1999年 10月21日	50	ノアサガオ	4	4	0	0	0	0	
	100	ノアサガオ	2	6	0	0	0	0	
	150	ノアサガオ	1	0	2	0	0	0	
	200	ノアサガオ	1	0	0	0	0	0	
	250	ノアサガオ	0.5	0	0	0	0	0	
	300	さつまいも	1	0	—	—	0	0	
	350	ノアサガオ	0.1	0	0	0	0	0	

結果及び考察

第1表に与那覇岳の調査結果を示した。与那覇岳では標高500mまで調査を実施し、このうち7地点でさつまいも及びノアサガオ群落を確認した。寄主植物の繁茂量は、標高が高くなるに従って減少し、標高250mを超える地点では寄主植物群落は確認されなかった。寄主植物群落を確認した7地点のうち6地点ではフェロモントラップ調査によりアリモドキゾウムシの発生を確認し、標高が高くなるに従って誘殺個体数は少なくなった。このことから、与那覇岳ではアリモドキゾウムシの発生はほぼすべての寄主植物群落で確認されたが、標高が高い地点ほど寄主植物群落の繁茂量は少なく、アリモドキゾウムシの発生密度も低くなると考えられた。なお、イモゾウムシについては標高155m地点のノアサガオ群落における寄主植物調査により1頭を発見したのみであった。

第2表に八重岳の調査結果を示した。調査は1998年及び1999年の2回、同一地点で行った。1998年の調査では7地点でさつまいも及びノアサガオ群落を確認した。調査地点の標高と寄主植物の繁茂量には明瞭な関係は見られず、いずれの調査群落も比較的小規模なものであった。フェロモントラップ調査により標高200mまでのノアサガオ群落ではアリモドキゾウムシが発生していることを確認したが、標高200mを超える調査群落では誘殺個体は見られず、誘殺個体

数は調査地点の標高が高くなるに従って少なくなった。寄主植物調査では標高50m及び100mの地点でアリモドキゾウムシを確認した。この調査ではイモゾウムシは発見されなかった。1999年の調査では、1998年と同じ調査地点で同じ寄主植物群落を確認したが、繁茂量は調査地点の標高が高くなるに従って減少する傾向が見られた。フェロモントラップ調査及び寄主植物調査により標高50mから150mの地点でアリモドキゾウムシの発生を確認したが、標高150mを超える調査地点ではアリモドキゾウムシ、イモゾウムシとも発見されなかった。この調査では、サツマイモトラップ調査も行ったが、イモゾウムシ等の寄生は確認されなかった。2回の調査の結果、八重岳では標高の高い小規模な寄主植物群落ではイモゾウムシ等は発生していないと考えられた。なお、八重岳は標高380m以上の地区が米軍施設の立ち入り禁止区域であったため、調査は標高350mまでの地点で行った。

第3表に多野岳の調査結果を示した。調査は八重岳と同様、1998年及び1999年の2回、同一地点で行った。両年の調査で確認したイモゾウムシ等の寄主植物群落は、標高の低い地点ではさつまいも等の栽培植物、標高の高い地点ではノアサガオ群落であった。1998年の調査では標高300m以上の地点で寄主植物群落は確認されなかったが、1999年には標高350mの地点で小規模なノアサガオ群落を確認した。寄主植物の繁茂量は両年も標高の高い調査地点ほど少なく

第3表 多野岳におけるアリモドキゾウムシ、イモゾウムシの標高別発生状況及び寄主植物の分布状況

調査年月日	標高 (m)	寄主植物の種類	繁茂量 (1 単位 25 m ²)	調査方法及び確認個体数					
				フェロモン トラップ		寄主植物調査		サツマイモトラップ	
				アリモドキ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	
1998年 10月20日	50	ノアサガオ さつまいも エンサイ	3	18	0	28	—	—	
	100	ノアサガオ さつまいも	3	0	0	14	—	—	
	150	ノアサガオ	0.1	0	0	2	—	—	
	200	ノアサガオ	1	3	0	0	—	—	
	250	ノアサガオ	0.1	0	0	0	—	—	
	300	寄主植物なし	—	0	—	—	—	—	
	350	寄主植物なし	—	0	—	—	—	—	
1999年 10月21日	50	ノアサガオ さつまいも	4	20	0	38	0	0	
	100	ノアサガオ さつまいも	2	9	0	29	0	0	
	150	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	200	ノアサガオ	1	0	0	0	0	0	
	250	ノアサガオ	0.5	0	0	0	0	0	
	300	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	350	ノアサガオ	0.2	0	0	0	0	0	

第4表 於茂登岳におけるアリモドキゾウムシ、イモゾウムシの標高別発生状況及び寄主植物の分布状況

調査年月日	標高 (m)	寄主植物の種類	繁茂量 (1 単位 25 m ²)	調査方法及び確認個体数					
				フェロモン トラップ		寄主植物調査		サツマイモトラップ	
				アリモドキ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	アリモドキ ゾウムシ	イモ ゾウムシ	
1999年 10月29日	50	ノアサガオ	0.8	28	1	0	0	0	
	100	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	150	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	200	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	250	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	300	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	350	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	400	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	
	430	寄主植物なし	—	0	—	—	0	0	

なる傾向が見られた。1998年には標高50 m及び200 mの2地点でアリモドキゾウムシが誘殺され、イモゾウムシは標高50 mから150 mの3地点の寄主植物調査で発見された。1999年にはイモゾウムシ、アリモドキゾウムシとも標高50 m及び100 mの2地点のみで見られ、両種とも標高の高い地点ほど誘

殺、寄生個体数が少なくなる傾向が見られた。また、サツマイモトラップ調査でイモゾウムシ等は確認されなかった。2回の調査の結果、多野岳では八重岳と同様、標高の高い小規模な寄主植物群落ではイモゾウムシ等は発生していないものと考えられた。

第4表に於茂登岳の調査結果を示した。於茂登岳で

は標高 50 m の 1 地点でのみノアサガオ群落を確認され、標高 50 m を超える地点ではイモゾウムシ等の寄主植物群落は確認されなかった。この群落ではフェロモントラップ調査及び寄主植物調査によりアリモドキゾウムシの発生が確認されたが、イモゾウムシは寄主植物調査やサツマイモトラップ調査によっても確認されなかった。野底岳の調査では標高 50 m から 250 m までの 5 地点及び頂上の標高 282 m の地点で調査を行ったが、いずれの地点でもイモゾウムシ等の寄主植物群落は確認できず、フェロモントラップ調査及びイモトラップ調査によってもイモゾウムシ等は確認されなかった。

以上の調査結果から、寄主植物の繁茂量は、標高の低い地点から高い地点へ向かって少なくなり、また、これに伴ってイモゾウムシ等の発見個体数も少なくなる傾向が見られた。しかし、山頂付近まで舗装道路が整備され、人為的な開発の進んだ八重岳や多野岳と開発の進んでいない与那覇岳や於茂登岳とではイモゾウムシ等の発生状況とその寄主植物の分布状況は若干異なっていた。前者では比較的標高の高い山頂付近まで工事等に伴って侵入したと思われる小規模な寄主植物群落が見られ、イモゾウムシ等は発生していない場合が多かった。一方、後者では麓に近い比較的標高の低

い地点でのみ寄主植物群落が見られ、これらの群落にはすべてイモゾウムシ等が発生していた。このことから、イモゾウムシ等の寄主植物の山間部における分布状況は、その地域の人為的な開発の度合いに依存しており、イモゾウムシ等の分布も寄主植物群落の分布拡大に依存していると考えられる。しかし、新たに繁茂した小規模な寄主植物群落でも、イモゾウムシ等の発生源からの人為的な持ち込みや、あるいはイモゾウムシ等の偶然の自然分散によって発生することができるものと考えられる。したがって、人為的な開発の進んだ山間部に点在し、イモゾウムシ等の発生が見られない寄主植物群落であっても、新たに発生する可能性は十分にあると思われ、イモゾウムシ等の発生調査を行う場合にはこのような小規模な寄主植物群落も調査の対象とする必要があると思われる。

引用文献

- 大村克己(2000)ゾウムシ類の根絶の意義、事業の展開。植物防疫 54(11): 1.
大原謙二・三島重治・坂本利貞・加来健治(2000)奄美大島におけるアリモドキゾウムシ及びイモゾウムシの分布。植防研報 36: 67-69.