

奄美群島におけるアリモドキゾウムシ 及びイモゾウムシの生態調査

——産卵状況について——

荒巻 弥弘・吉田 隆*・田代 好

門司植物防疫所名瀬支所

An Ecological Study of the Two Weevils, the Sweet Potato Weevil, *Cylas formicarius* (FABRICIUS) (Coleoptera: Brentidae) and the Small Sweet Potato Weevil, *Euscepes postfasciatus* (FAIRMAIRE) (Coleoptera: Curculionidae) in the Amami Islands. --- On Ovipositional Behavior of the Two Species. Yahiro ARAMAKI, Takashi YOSHIDA and Konomu TASHIRO (Naze Branch, Moji Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* **23**: 67-69 (1987).

Abstract: Oviposition of the sweet potato weevil and the small sweet potato weevil reared in the plastic jar (15cm diam., 8.5cm high) containing sweet potatoes and sand (2cm deep) at the various adults densities (sex ratio=1:1) was observed under the laboratory conditions of $26 \pm 1^{\circ}\text{C}$, 60–80% R.H. and a 12L–12D photoperiod.

Sweet potato weevils oviposited at random on the surface of sweet potatoes above the ground level. There was no significant difference (95% level: t-test) in egg numbers per female per day between the 10–adult–density and the 60–adult–density.

Small sweet potato weevils, however, showed intensive oviposition on such narrow band areas close to the ground level. Therefore, there was significant difference in egg numbers per female per day between the 10–adult–density and the 20–adult–density.

No oviposition of both species was observed on the sweet potato buried under the ground level.

I. は じ め に

サツマイモを加害する主要な害虫であるアリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* (FABRICIUS) とイモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* (FAIRMAIRE) の奄美群島における発生・防除等の経緯については、栄（1968）によって詳しく報告されている。

奄美群島では、これらの研究に基づき鹿児島県の指導で、1955年から1972年まで薬剤防除等が実施され、相当の防除効果をあげていたが、ミカンコミバエの防除開始で本虫の防除は一時中断された。その後、1980年にミカンコミバエが根絶されたことに伴い、1981年度から防除が再開されたが、過去に極めて有効であった農薬の使用は禁止され、根絶するまでに至っていない。

そこで、新たな根絶防除法として、アリモドキゾウムシでは、栄（未発表）により放射線照射によって不妊化した成虫を放飼する方法の実用化が示唆された。

また、河合（1985）が提唱した種間競争を利用した防除法などが考えられるが、これらの方法と薬剤散布を併用することでその効果はより大きくなるものと思われる。これらの防除法を推し進めていくには、増殖に対する密度効果をはじめ産卵・発育等、両種の生態について広範な調査を必要とする。これまでに、吉田（1985）は生態調査の一環として両種の発育・生存期間について報告している。

今回、筆者らは両種の産卵習性の比較調査を行い、2、3の知見を得たので報告する。

なお、本調査を行うに当たり、貴重な資料、有益な御助言、御指導をいただいた元鹿児島県農業試験場大島支場環境研究室 栄 政文氏に感謝の意を表する。

II. 材料と方法

1981年鹿児島県名瀬市で採集したサツマイモ塊根（以下「サツマイモ」と称する）より羽化したアリモドキゾウムシ、及び1982年同県大島郡与論町で採集したサツマイモより羽化したイモゾウムシをそれぞれ母

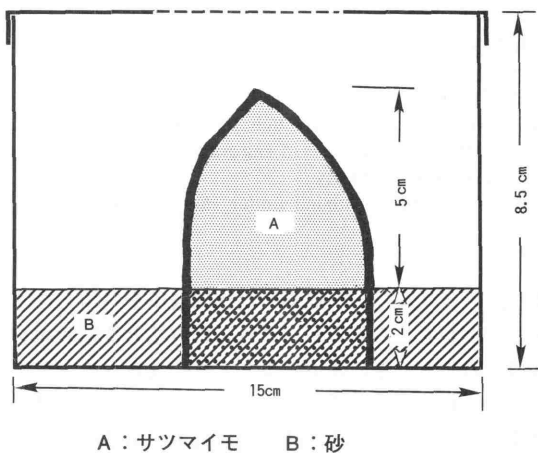
* 現在、門司植物防疫所国内課

虫とした。これを門司植物防疫所名瀬支所の実験室（ $26 \pm 1^\circ\text{C}$ ， $60 \sim 80\%$ R.H.，12L-12D）において、両種による汚染のない九州本土産サツマイモ（品種，高系14号で以下同じ）で累代飼育した成虫を供試した。

なお，調査はすべて同実験室で行った。

1. 産卵部位（産卵痕）の分布調査

サツマイモ（約100g）を一端から7cmの長さに切断し，プラスチック容器（直径15cm，高さ8.5cm）の中央に切り口を下にして立て2cmほど砂を入れた（第1図）。これにアリモドキゾウムシ（F-7）・イモゾウムシ（F-6）の羽化脱出後20～30日目の成熟した個体をそれぞれ100頭（性比1:1）ずつ，地際部の一定の場所に放飼した。24時間後にサツマイモを取り出し，垂直分布は1cm単位に砂中部2区，地上部5区の7区分，水平分布はサツマイモの頂点を中心に8等分の8区分とし，区分ごとの産卵痕数を調査した。



第1図 アリモドキゾウムシおよびイモゾウムシの産卵部位調査容器

2. 明暗条件下での産卵部位，産卵数の比較

1.と同様にプラスチック容器にサツマイモをセットし，これにそれぞれの成虫20頭（性比1:1）ずつ放飼して，全明区，全暗区，12L-12Dの3照明区を設定し，24時間後に，それぞれの区分ごとの産卵部位及び産卵数を調査した。

3. 放飼密度と産卵数の比較

砂を敷いたプラスチック容器（直径15cm・高さ8.5cm）にサツマイモ50gを入れた。これにアリモドキゾウムシ（F-14）・イモゾウムシ（F-11）の成虫を

それぞれ10，20，40，60，100，160，200及び300頭（性比1:1）ずつ，おのおのの容器に放飼し，48時間後の産卵数を調査した。

Ⅲ. 結果と考察

1. 両種の産卵部位の比較

産卵部位は第2図に示したとおり垂直分布でみると両種とも砂に埋まった部分には産卵は認められなかった。アリモドキゾウムシは，高さに関係なく各区画にほぼ均等に産卵した。一方，イモゾウムシの産卵痕は，砂の表面から1cmの範囲に多く認められた。しかし，水平分布でみると，両種とも各区画にほぼ均等に産卵していた。

このことから，イモゾウムシは地際部付近に産卵する習性を有するものと推察される。

2. 明暗条件下での産卵部位，産卵数の比較

両種の産卵部位は，照明時間に関係なく，1と同様の傾向を示した。

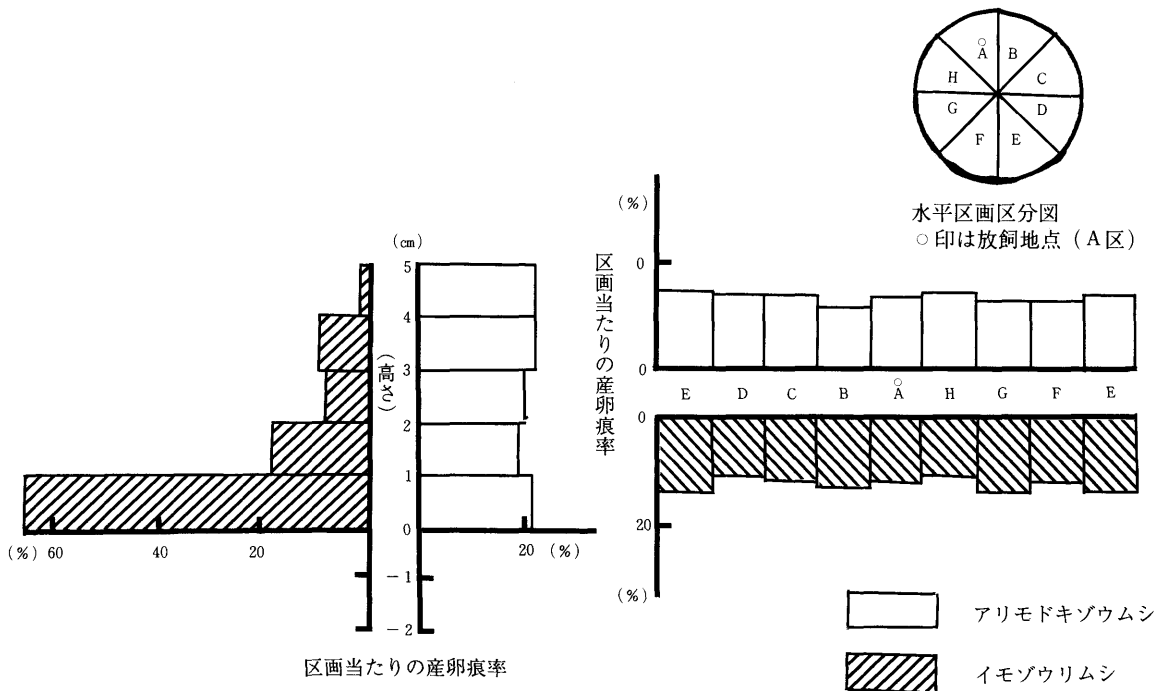
また，1雌当たりの平均産卵数はアリモドキゾウムシでは0.98～1.10個，イモゾウムシは0.79～0.87個であり，両種間および処理間に有意差（信頼限界95%，以下同じ）はなかった。

このことから，日長は産卵部位，産卵数には，影響がないものと推察される。

3. 飼育密度と産卵数の比較

両種の1日，1雌当たりの平均産卵数を第1表に示した。アリモドキゾウムシでは，10頭区（ 1.88 ± 0.43 卵）が最高で，次いで20頭区（ 1.78 ± 0.59 卵），40頭区（ 1.53 ± 0.17 卵），60頭区（ 1.33 ± 0.23 卵）の順で供試虫が増加するにしたがって減少し，最低は300頭区（ 0.70 ± 0.17 卵）であった。10頭区から60頭区までは，有意差はなかった。一方，イモゾウムシでは，10頭区（ 2.49 ± 0.43 卵）が最高で，次いで20頭区（ 1.62 ± 0.36 卵），40頭区（ 1.51 ± 0.35 卵），60頭区（ 1.14 ± 0.23 卵）となり，供試虫数の増加とともに産卵数は減少傾向を示し，10頭区に比較して20頭区からは有意差がみられた。

このことから，サツマイモ50gを与えた場合，産卵数に影響を及ぼす成虫密度は，アリモドキゾウムシでは，60頭以上，イモゾウムシでは，20頭以上でイモゾウムシは，アリモドキゾウムシに比べて，低密度で影響が現れた。



第2図 アリモドキゾウムシおよびイモゾウムシの産卵痕の垂直分布および水平分布

第1表 アリモドキゾウムシおよびイモゾウムシの放飼密度と1日1雌当たり産卵数との関係

容器当たりの 放飼成虫数 (性比1:1)	産卵数 ± S. D	
	アリモドキゾウムシ	イモゾウムシ
10	1.88±0.43	2.49±0.43
20	1.78±0.59	1.62±0.36
40	1.53±0.17	1.51±0.35
60	1.33±0.23	1.14±0.23
100	0.87±0.12	1.16±0.25
160	0.88±0.17	0.84±0.15
200	0.87±0.18	0.61±0.13
300	0.70±0.17	0.58±0.12

この両種の産卵数に及ぼす密度効果は、両種の産卵習性の違いによるものと考えられる。つまり、アリモドキゾウムシが産卵場所を選ばずサツマイモ塊根の全面に産卵したのに対し、イモゾウムシが地際付近に産卵した。その結果、産卵場所の面積に差が生じたためと考える。

今後、両種の大量飼育等を行う場合このような産卵習性の違いに留意する必要がある。

IV. 摘 要

アリモドキゾウムシ及びイモゾウムシの産卵状況について、サツマイモ塊根を用いて恒温室内 ($26 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \sim 80\% \text{ R.H.}$) で調査・観察した。

1. アリモドキゾウムシは、地上部のサツマイモ塊根全面に分散して産卵することから、1雌当たりの産卵数は10頭区から60頭区まで有意差はみられなかった。

2. イモゾウムシは、サツマイモ塊根の地際部に産卵することから、1雌当たりの産卵数は10頭区に比較して20頭区からすでに有意差が表れた。

3. 砂中部のサツマイモ塊根には、両種とも産卵はなかった。

引用文献

- 河合 章 (1985) ミナミキイロアザミウマ個体群の生態学的研究. 9. ワタアブラムシとの種間競争. 九病虫研会報 31: 156-159.
- 栄 政文 (1968) 奄美群島に発生する特殊病害虫. 鹿児島県農試大島支場創立65周年記念誌 pp. 28-57.
- 吉田 隆 (1985) 奄美群島におけるアリモドキゾウムシ及びイモゾウムシの生態調査. 植防研報 21: 55-59.