

家庭菜園におけるオカモノアラガイの発生状況

山 下 義 幸*

Occurrence of the Handsome Amber Snail (*Succiner lauta* GOULD) on the Home Vegetable Garden

Yoshiyuki YAMASHITA

1. はじめに

1993年に約1haが宅地造成作業が行われ、表土の移動が激しく、関東地方独特の関東ローム層がむきだしとなり、造成作業後1年後に、家庭菜園として、各種野菜を栽培されたところ、6月下旬頃より、オカモノアラガイ *Succiner lauta* Gould の発生がみられ家庭菜園周辺の民家にある、草花やプランター内の花卉（ベゴニア、ヒメヒマワリ、センニチソウとパセリー）に群生しているのがめだつようになった。

筆者は早速、家庭菜園内で多くの野菜がオカモノアラガイによる被害を受けていたので調査を開始した。最も被害の多いエダマメ、ネギ、キャベツを選びこれらと比較をするために雑草であるアカクローバを用いて、オカモノアラガイの中貝期から分散しはじめる交尾期までの約5週間にわたり、家庭菜園内の野菜の被害状況について観察をしながら、一方では室内実験として摂食量の解析調査をおこなった。

2. 材料および方法

供試したオカモノアラガイは川崎市多摩区東三田1-3-26の貸し農園（家庭菜園）より7月20日に採集し、室内（室温27°C、湿度85%）で6日間保護飼育を行い、実験に供試したオカモノアラガイは各調査区共に見掛け上、中庸なもので生体重が622~630mgのものを200頭選定しそれを供試した。容器は腰高シャーレ（6×9cm）を用い腰高シャーレ内には十分水分を含ませたビニールスポンジ板をしき常に器内が多湿になる様に留意し、その上に食餌植物として、アカツメクサ、エダマ

メ、キャベツ、ネギの葉を用い、若葉、病葉、虫食い葉、枯葉等は取除き成葉のみを与えた、ネギ葉については、葉がカールするので、縦に切裂き約15分間2kgの重りで広げたものを使用した。摂食試験にはオカモノアラガイを一頭区、三頭区、五頭区の三区をつくり密度による摂食量の調査も行った。摂食量は葉の面積を林電工株式会社のAAM-8式葉面積計を使用した。食餌植物の葉は厚さを考慮せず表面積のみで行い、自然乾燥率も配慮しなかった。食餌は3日毎に取替えそのつど生体重を測定したが、排泄量は測定しなかった。また、各食餌植物の葉緑素率をミノルタKKのSPAD-502で測定した。

3. 結果及び考察

表1より家庭菜園内に作付けされている野菜類は15種類ありその内幼苗より収穫前までに食害の甚大なものが5種類、少しが3種類で全く食べないものが5種類あった。摂食に葉の形態が関与するかについては、今回観察調査はしなかった。マメ科の落花生、ナス科のナス、ピーマンそれとモロヘイアは全く摂食しなかった。ダイコンは品種が時無しでダイコンの成長が進むにつれ剛毛が多くなり、収穫前には摂食が停止した、またカブでは収穫前になると葉茎に纖維が多くなるためか摂食が急に激減した。トマトは生育初期は葉面の毛状体を摂食していたが生育が進むにつれ摂食が悪くなり果実が着果しはじめると全く摂食しなくなった。

ウリ科キュウリは幼苗、生育期間中は摂食しないが果実が着果すると摂食が開始された。シソでは本場2~3枚までは齧る程度であった。一方雑

* 明治大学農学部応用昆虫学研究室

表1 家庭菜園内のオカモノアラガイによる被害作物
野菜名 幼苗 生育期間 収穫前

落花生	—	—	—
インゲンマメ	+	+	—
*エダマメ	+++	+++	+++
ダイコン	+++	+++	++
カブ	+++	+++	++
ブロッコリー	+++	+++	+++
コマツナ	+++	+++	+++
*キャベツ	+++	+++	+++
トマト	+	+	—
ナス	—	—	—
ピーマン	—	—	—
*ネギ	+++	+++	+++
キュウリ	+	+++	+++
シソ	+	—	—
モロヘイア	—	—	—
シロツメクサ	++	++	+
*アカツメクサ	+++	+++	+++
スイバ	—	—	+++
カタバミ	—	—	—

注: +++…食害甚大++…普通+…少し…無し

*: 摂食試験に使用した植物

表2 食餌作物における葉緑素含有率

食餌植物名	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	平均
アカツメクサ	49.2	49.4	49.3	49.3	49.4	49.3
エダマメ	48.5	48.6	48.6	48.5	48.5	48.5
ネギ	50.4	50.3	50.4	50.4	50.4	50.4
キャベツ	54.7	54.7	54.8	54.6	54.9	54.7

草ではアカツメクサはよく摂食するのが見られたがシロツメクサはやや摂食が悪い。スイバは葉茎の修酸石灰がなくなる頃よりオカモノアラガイの群生がみられるようになる。カタバミは全く摂食をしなかった。(表1より)

生体重、摂食試験について見れば図1の通りで、密度効果は顕著には見られなかった。生体重について見ればアカツメクサとエダマメは1頭区～5頭区までそのさは10mg しかなく、キャベツでも19mg しかない、ネギの場合は31mg と差が大きいが、このことは葉茎の形態によるものと思われる。すなわちオカモノアラガイの出す粘液物の一部が非常に似かより生体重が重いものと思われる。ネギの一頭区において全期間を通して生体重



写真1 摂食中のオカモノアラガイの中貝

の大きいのは粘液物が多く摂取できるからであり調査中期以降摂食が少なくて生体重は大きくなるものと推察する。一方摂食量は各植物とともに余り差は見られず、全作物共に273～311mg の間で推移していた。

オカモノアラガイの出す粘液物は一種のフェロモンの作用をするように思われる。即ち自分の居場所を確保するのか、テリトリーを定める物質としての役割をしており他の個体は近寄らないことより推測する。だから摂食時は余り移動もせずにじっとしているのをよく見掛けほぼ同一場所で摂食をする。

生体重の成長過程をマメ科のアカツメクサ、エダマメについて見ると、3頭区が生体重の増加が大きく、ネギでは全て1頭区の方が勝っている、キャベツでは1頭、2頭、3頭区ともに生体重は等差的に成長し全区ともに安定した成長が見られた。このことは、葉緑素比率の違いに起因するものと思われる(表2より)。葉緑素率の高いほど葉緑素粒が細かくミネラルも多く含有していることでオカモノアラガイの摂食に最適な条件となるものと思われる。次にオカモノアラガイは交尾するまでは群生する。野菜にも最低で5～6頭の寄生がみられる。表3は20頭当たりと30頭当たりの摂食量を換算すると、5頭区においてキャベツでは27,360mm²、ネギでは26,700mm²で最も少ないアカツメクサでさえ18,000mm²にもなる、オカモノアラガイが一世代のうちに摂食する量はこの3倍にもなるものと考えられる。

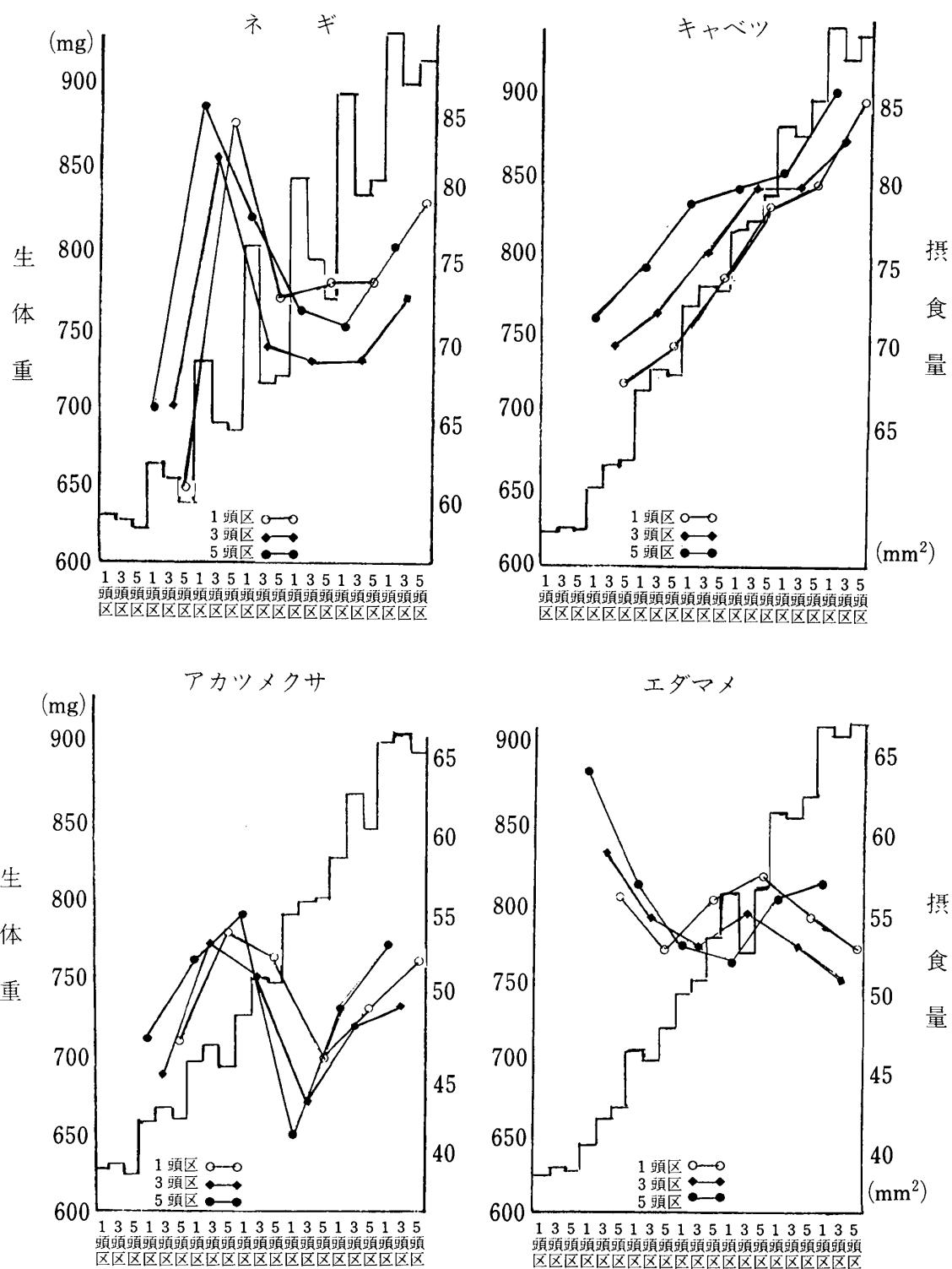


図1 生体重および摂食量の時期的変動

表3 試験期間中における生体重の増加と総摂食量

		アカツメクサ 生体重	総摂食量	エダマメ 生体重	総摂食量	ネギ 生体重	総摂食量	キャベツ 生体重	総摂食量
一 頭 区	1頭当たり	279mg	594	286mg	678	305mg	896	298mg	940
	20頭当たり		11,880		13,560		17,920		18,920
	30頭当たり		17,820		20,390		26,880		28,380
三 頭 区	1頭当たり	273	578	276	652	274	858	292	920
	20頭当たり		11,560		13,040		17,160		18,400
	30頭当たり		17,340		19,560		25,440		27,600
五 頭 区	1頭当たり	269	600	286	660	295	890	311	910
	20頭当たり		12,000		13,200		17,800		18,240
	30頭当たり		18,000		19,800		26,700		27,360

注：一作物に平均で20~30頭ぐらい寄生しているので換算をした。

4. 要 約

1994年6月より1996年8月まで明治大学の近くにある家庭菜園を中心にオカモノアラガイの生息場所と季節的変動について、その被害作物に関する室内実験を行った。

生息場所については土壤条件が関与し土壤水分が保持される場所に多く生息することがみられた。

オカモノアラガイは冬期においては直射日光の多い膨軟なそして湿潤な土壤で集団越冬するのが見られた。

オカモノアラガイの食害の著しい野菜3種類と牧草1種類を飼育実験に供試し各食餌植物について摂食量を調査した。

*摂食量はキャベツ、ネギ、エダマメ、アカツメクサの順に多かった。

*被害作物についてみればキャベツ、コマツナ、エダマメ、ネギ、ダイコン、カブなどに被害がみられた。

引 用 文 献

- 古沢英美・富樫二郎・山下義幸. 1972. 関東東山病害虫研究会報告 19:149.
- PALLANT D. 1972. Journal of Animal Ecology. 1972. 41:761~769.
- YAMASHITA, Y., R. M. JON E. S. and C. H. L. NICHOLSON. 1979. Journal of Applied Ecology 16:30~318.
- 鈴木正親・山下義幸. 1967. 明治大学農研報 21: 1~16.
- 山下義幸. 1982. 明治大学農研報 58:33~44.

6) 録木正親・山下義幸. 1967. 明大科学技術研究所紀要 6:211~227.

7) RUNHAM, N. W. and AVNTER, P. J. 1970. Hutchinson University Library London 3:6~80.

Summary

This report treats chiefly of a series of researches on the ecology of the handsome amber snail made in near Meiji University from 1994~1996. The handsome amber snails inhabited only where the moisture was constantly maintained for the handsome amber snails to live on. In winter season however, the mass hibernating groups were observed in the sunny and soft soil. In this experiment, the adults were reared with 3 species of vegetable plants and one species of pastoral plants, under a laboratory condition at above 28°C and of 85% R·H.

* The total food intake in this experiment them was ordered as follows : cabbage > allium > soybean > redclover. Some of the important vegetable as host of this handsome amber snail were cabbage, *Brassica campestris Rapa*, soybean, allium, *Raphanus sativus* and *Brassica campestris* came next to it.

キーワード：オカモノアラガイ；家庭菜園；発生状況。

Keywords : Handsome amber snail ; Home vegetable garden ; Occurrence.