

ヤンバルトサカヤスデの多発事例とその対策

衛生動物室 比嘉ヨシ子、岸本高男

Unusual outbreak and control of millipede, *Chamberlinius haulienensis* Wang in Okinawa.

Yoshiko HIGA, Takao KISHIMOTO

1. はじめに

戦後、琉球政府が担当していた鼠族昆虫駆除事業は、昭和47年の復帰と共に市町村に移管された。この間に、昆虫類が媒介する主要伝染病は、ほぼ防圧されてしまい、局地的に多発する不快害虫に対しても県民からの苦情が持込まれるようになった。代表的な衛生害虫に関しては、種類や発生源

などを熟知しているためか、市町村での対応も円滑に行われている。ところが、見慣れない虫が多発した際には、一種の不安感を持つと共にマス・コミでも報道されるので、虫騒動は一層大きくなる。ヤスデ類は見慣れない虫の一つで、局地的に多発し、ヤスデ特有の臭気を発し、不快感を与えると共に、発生量に対する恐怖感も大きいらしい。

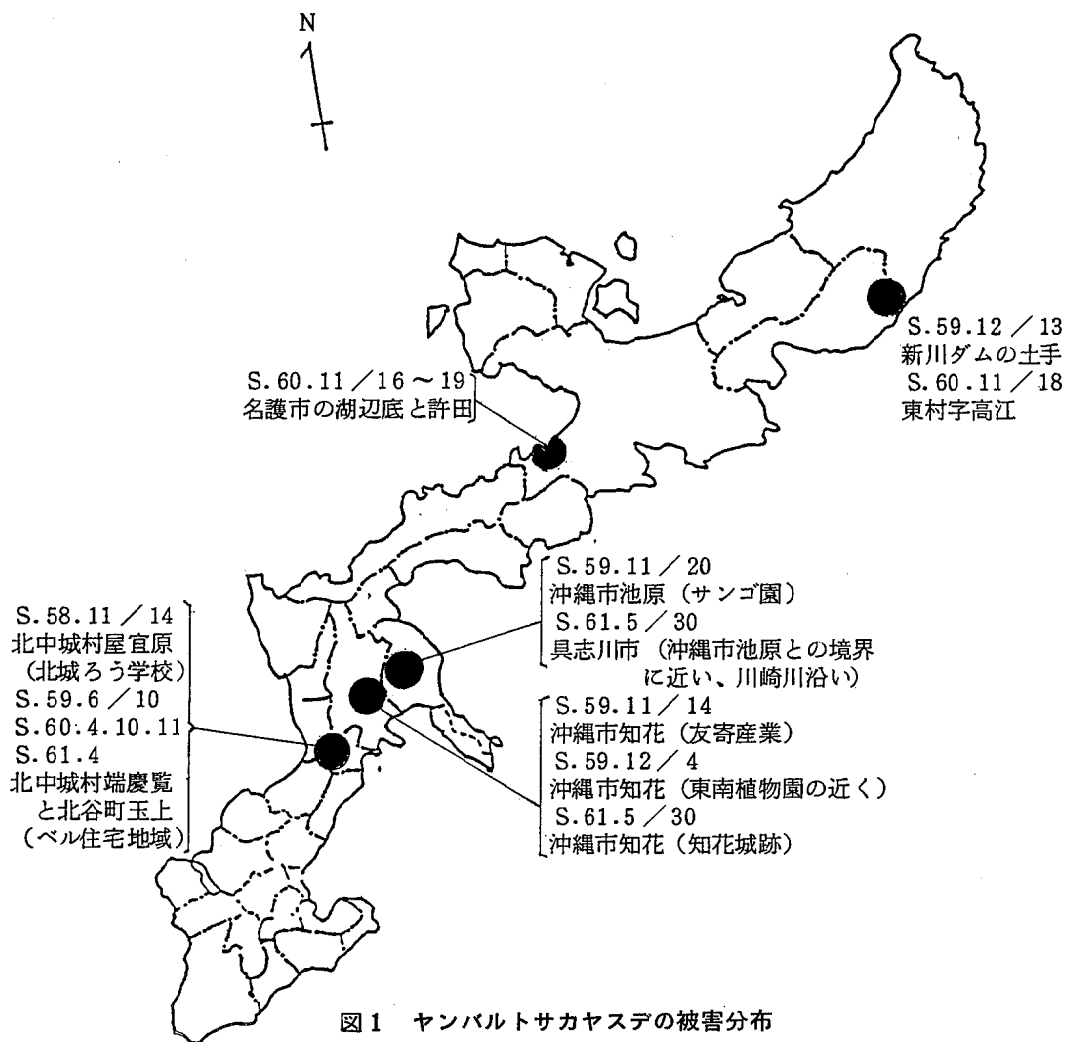


図1 ヤンバルトサカヤスデの被害分布

0 10 km

群遊が記録されたヤスデ類について、篠原(1976)は日本産4種類を含め、22種類のリストを紹介しているが、ヤンバルトサカヤスデはこの中に入っていない。

著者らは昭和58年11月以降、ヤンバルトサカヤスデの異常とも思われる多発事例を経験し、その後も分布を広げつつあるので、今後の対応資料に供するため、本種の発生状況、生活史、殺虫剤の効力試験、市町村での対応状況について調べたので報告する。

II. 調査方法

1) 調査期間：

昭和58年11月16日～昭和60年4月10日

2) 被害状況の調査：

多発時に市町村などから検査依頼の為に持込まれたヤスデの種類と令期を調べた。また、必要に応じて現地調査を行った。市町村の担当者とヤスデ被害を受けた住民に対し、駆除指導を行った。

(表1)

3) 飼育法：

ヤスデの飼育は内径14cm、高さ3.5cmのシャーレに腐葉土を入れ、その上に卵塊を置き、幼虫の隠れ家として古い板切れ、餌として薄切りジャガ芋を入れた。

毎週一回発育状況を観察し、また、飼育期間中はスプレーで水を噴霧し、シャーレ内を湿潤に保った。飼育容器内にダニの発生があった際は、土壌の入替えを行った。なお、飼育中のヤスデの令期は、上村(1962)の方法に従い、有肢胴節の数によって決定した。

4) 殺虫剤の効力試験方法：

長さ79cm×幅45.5cm(表面積3.594cm²)高さ20cmのポリ容器を4個用意し、各々の容器に砂5kgを入れ、これに水800mlを加えて(含水量13.79%)表面をならす。そのうえに、調整した供試薬剤を均一に散布した。

各容器にヤスデ100匹を放ち24時間後の死亡数を調べた。さらに、1ヶ月後に再び同じ試験を行い、殺虫効力の持続性について調べた。なお、試験中は砂表面を湿潤に保つために、スプレーで水を噴霧した。(図2)

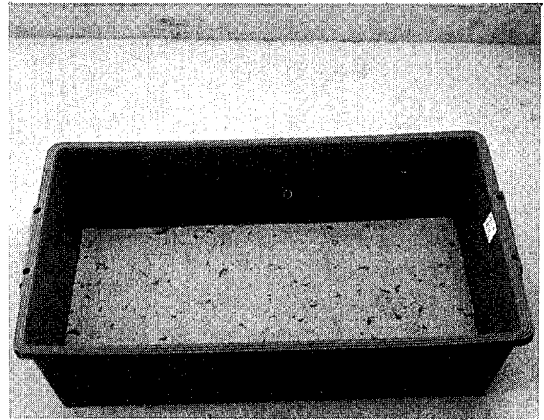


図2 殺虫剤効力試験の様子

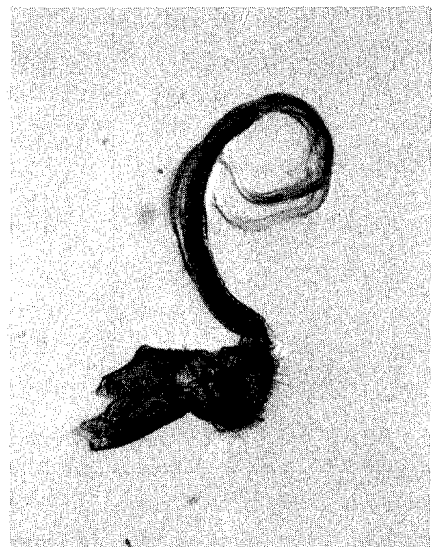


図3 種を決定したヤスデの交尾器

III. 調査結果と考察：

1) ヤスデの種類：

ヤンバルトサカヤスデは、筆者らが送付した標本に基いて、東京都立小岩高校の篠原圭三郎教諭が和名を与えた。本種は倍脚綱、オビヤスデ目、ヤケヤスデ科、トサカヤスデ属の一種で、従来、台湾に記録されている。大嶺（1983）によると、南西諸島に5科36種類、沖縄本島には34種類のヤスデ類が知られていたが、本種はその中に入っていない。従って、沖縄県に初めて記録された。（図3）

2) ヤスデの多発地域

本種は昭和58年11月14日に、北中城村屋宜原の

北城ろう学校の敷地で発生し、建物への侵入がみられた。その後の調査では学校周辺でも多発していることが認められた。

昭和59年には北中城村の端慶覧、北谷町の玉上の一部、沖縄市の知花と池原でも多発した。

昭和60年には従来の多発地域に加え、名護市の許田と湖辺底、東村の高江などでも異常とも思われる多発事例がみられた。

本種は、北城ろう学校で見つかって以来、沖縄本島で確実に分布を広げている。ヤスデの分布を広げている手段は土、肥料、植物の鉢植えなどが関与していると思われるが、外国からの侵入経路については不明。

表1 多発時におけるヤンバルトサカヤスデの個体数と性比

調査日	調査場所	個体数
昭和58年11月16日 (9:00~10:00 PM)	北中城村瑞慶覧の国道330号線 北城ろう学校の施設内	1029m—5603個体 10地点—844個体
昭和59年7月28日 (10:00~12:00 AM)	北中城村瑞慶覧の米軍施設内	50cmコードラード 6令—24, 7令—522
昭和59年10月30日 (10:00~12:00 AM)	北谷町玉上のベル地域	50cmコードラード 1) ♀188, ♂88 2) ♀464, ♂264 3) ♀642, ♂368
昭和60年11月20日	東村高江	50cmコードラード 参87, ♂43 死骸虫, 1夜でバケツ半分 (約3000個体)
昭和61年4月28日	北谷町玉上	50cmコードラード 4令—56, 5令—815 6令—180.

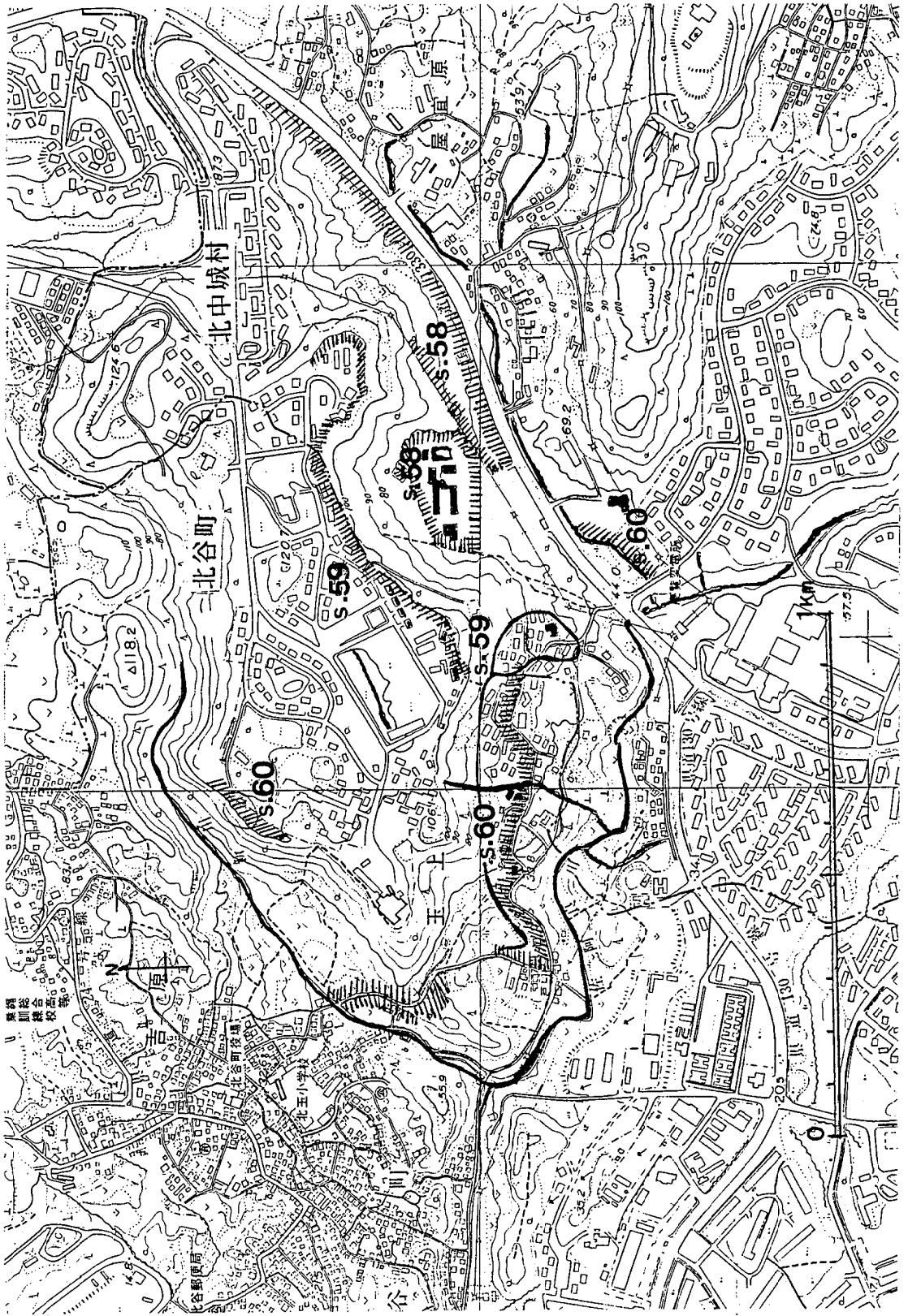


図4 ヤスダの多発した地域と年度



図5 側溝に群がるヤスデ



図6 道路に群遊したヤスデ



図7 住宅被害

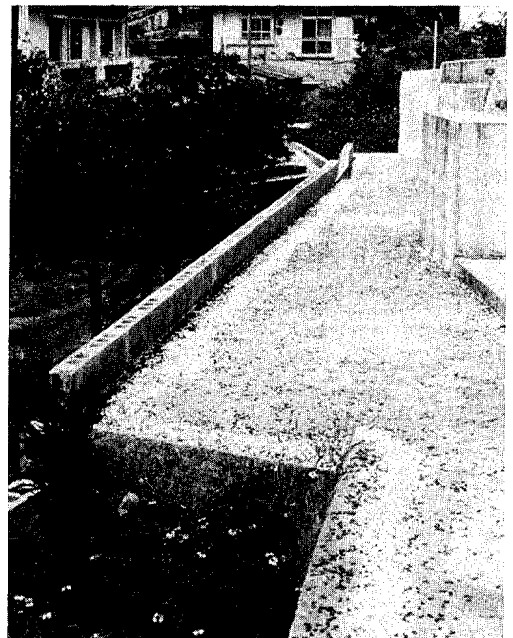


図8 北谷町玉上被害

図5～8 ヤンバルトサカヤスデの群遊による被害状況

3) 生活史:

ヤンバルトサカヤスデは卵→幼虫(1~6令)→亜成体(7令)→成体と発育する。交尾後の雌は腐植層や上層土の土壤に、成体が入るぐらいの単穴を作り150~350卵を卵塊状に産む。卵は球状、乳白色で径 500μ (図10)、ヤケヤスデの 400μ に比べ大きい。採集後8日目にふ化を完了、第一期幼虫は乳白色、体長1.5mmで、体を腹面に丸く曲げた状態で翌朝まで静止していた。(図11) 第1期幼虫の発育期間は約3日、それ以降の発育に伴って変化する体節数や歩脚対数(図12~14)および発育日数は表2に示した。ヤスデ幼虫の脱皮方法は、昆虫の脱皮とほぼ似ていて、第一胸部背面が裂けて、頭部を抜くような形で胸背面から脱出する。実験

室内に於ける全幼虫期間は292日、雄は4令期になると生殖枝芽が形成され、雌雄の判別がつく。衛生苦情の度に持込まれるトサカヤスデ幼虫の令期を調べると(表1)、4月頃には5~6令期、5~7月頃には7令期(亜成体)、10~12月には成体までにまで発育する。そして、産卵期は12月~翌4月までみられた。野外で採集されたヤスデの令期と室内飼育中の令期とは、ほぼ一致する傾向にあった。放散群遊は4~7月に発生し、降水量が多い日に起こる。また、10~12月に起こる性殖群遊は降水量とは関係がなく、生理的なものと考えられている。昭和60年11月に成体120個体を室内で飼育し、11月以降の産卵状況と死亡率を調べた(図15)。

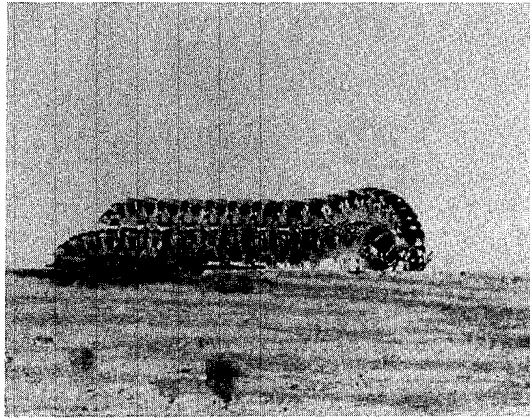


図9 ヤスデの求愛行動

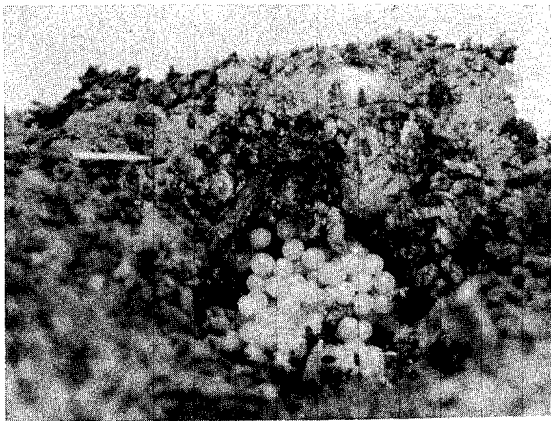


図10 トサカヤスデの卵

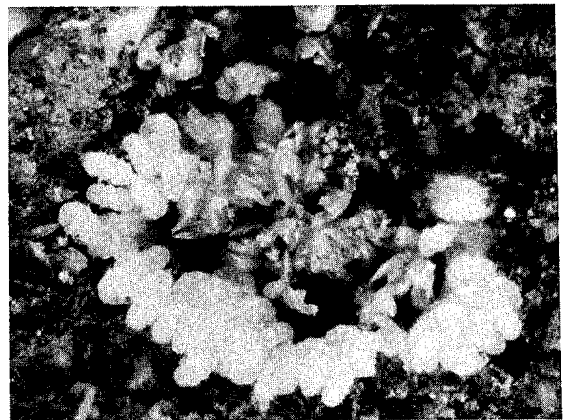


図11 孵化直後の一令幼虫

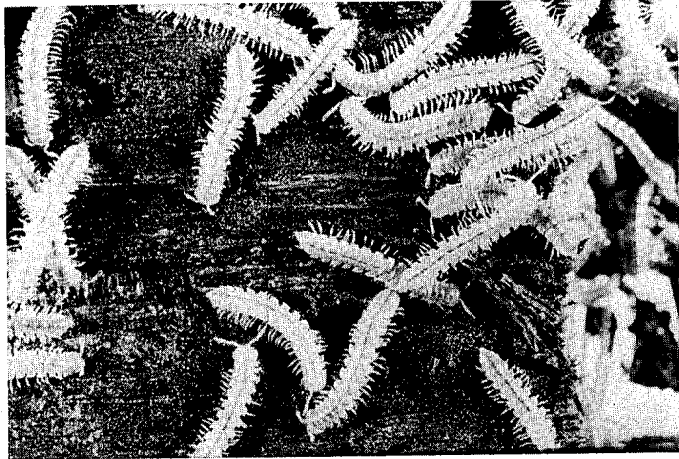


图12 第 5 期 幼 虫

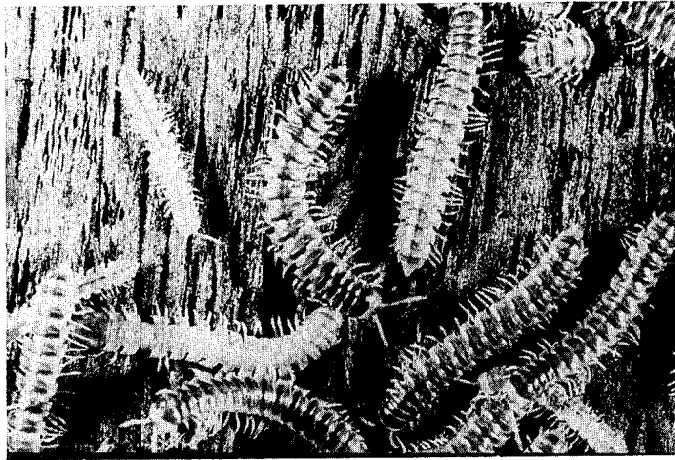


图13 第 7 期 幼 虫 (垂 成 体)

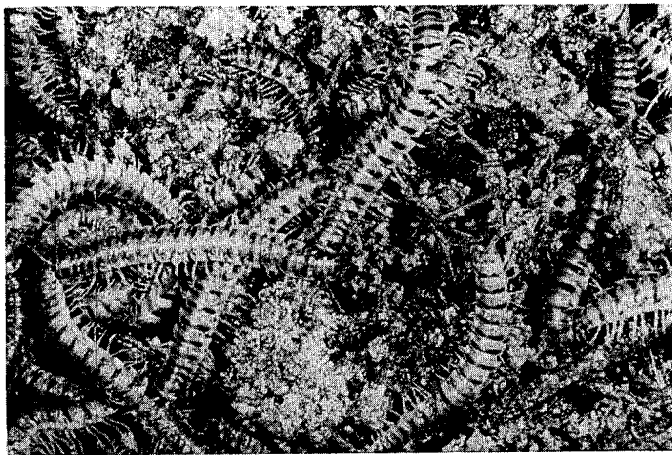


图14 成 体

表2 ヤンバルトサカヤステの生活史
飼育期間：昭和58年12月～昭和60年4月10日

令期	体節数	歩肢対数		体長(mm)	日数	備考
卵				0.5	8	12/19採集
幼虫期	1令	7	6	1.5	3	12/26孵化
	2令	9	6		17	12/28脱皮
	3令	12	11	2~4	16	1/13脱皮
	4令*	15	16 17	4~6	21	1/28脱皮
	5令	17	22 23	6~11	76	2/24脱皮
	6令	18	26 27	12~17	34	5/10脱皮
亜成体	7令	19	28 29	18~22	125	6/13脱皮
成体		20	30 31	22~23	175	10/15

* 性殖枝芽の形成

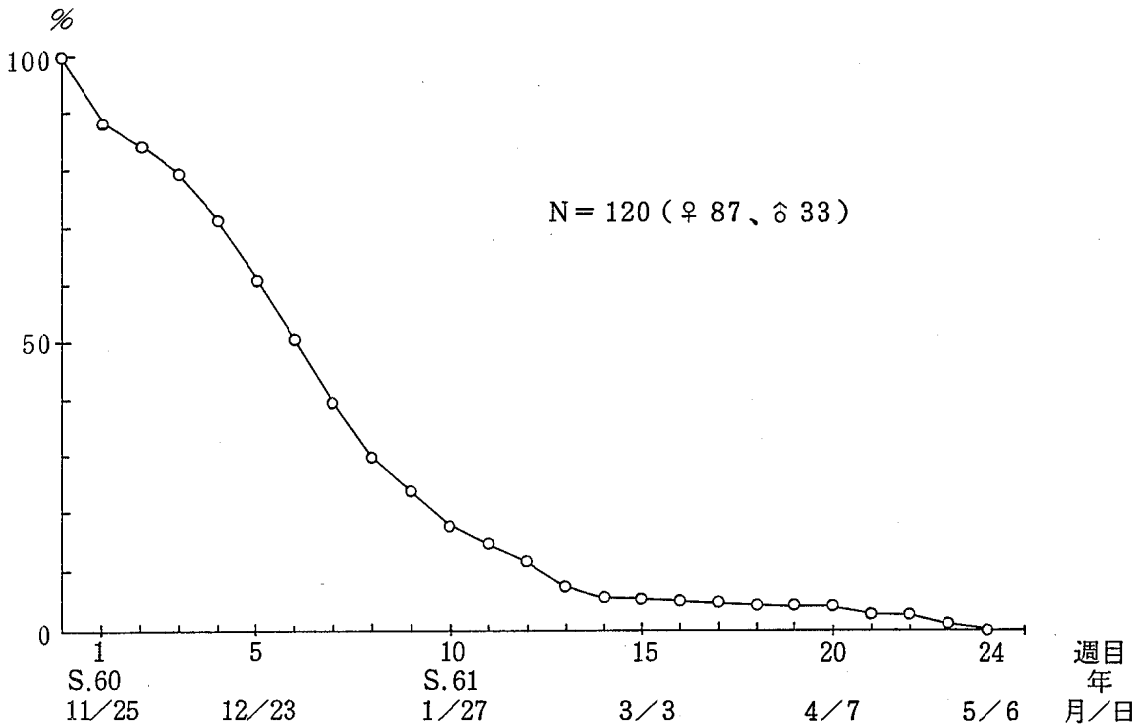


図15 ヤンバルトサカヤステ成体の生存率

実施期間(昭和60.11/18~昭和61.5/6)

4) 殺虫剤の効力試験:

有機燐系のスミチオン、ダイアジノン、ダイアジノン・NAC、および、カーバメート系のプロポクスルを使って殺虫剤に対する室内での効力試験を行った。試験方法はできるだけ実際の駆除法に近い散粉法を採用し、殺虫剤の速効性と1ヶ月後の残効性について検討した。

その結果、24時間後の死亡率で判定すると、4種とも駆除効果の高い殺虫剤と判定した。そのうち、プロポクスルとダイアジノン・NAC混合粉剤はヤスデと接触後2時間目には100%の死亡率を示した。また、両殺虫剤とも、野外で、1㎡当り50gの割合いで使うと実用的にも勝れていることがわかった。さらに、室内試験では空気中での残効性が長かった。(図16)。また、森谷ら(1966)はヤケヤスデに対する防疫用殺虫剤のろ紙残査面強制接触法による室内試験を行い、リンデン、DDVP、ダイアジノンが良いと報告し、斉藤ら(1966)はDDVP、フェニトロチオン、ダイアジノンの順に良かったと発表している。特に、北中城村では夜間のヤスデ群遊時に、手持ちのDDVP 5%乳剤を直接噴霧したことは、適切な対応だったと言える。

5) ヤンバルトサカヤスデに対する市町村の対応:

ヤンバルトサカヤスデの多発した市町村は北中城村、北谷町、沖縄市、東村、名護市、具志川市の6市町村に及び、発生地は共通した環境は、石の多い傾斜地で環境整備の困難な所。そのうち、前3市町村のヤスデ被害地域は、雑木林の中の住宅地で、周囲には自然林が多い。また、後の3市町村は山中の一軒家で、いわば、ヤスデの発生地の中に住宅がある。しかしながら、ヤスデの防除は環境整備の面から指導することが基本であり、その後に殺虫剤を併用するように助言した。

今回のヤスデ防除の対応として、6市町村のうち、北中村役場だけは担当職員が駆除を行ない、その他の市町村では殺虫剤の配布やPCO業者への委託事業のかたちで対応がなされていた。駆除作業の内容は発生地の環境整備がかなり困難であった為に、ほとんどの地域で薬剤のベルト状散布が行われていた。北中城村で担当職員が行った駆除作業内容はつぎのとおり、

ヤスデ駆除作業 (昭和60年度)

1. 作業区域:

- 1) 端慶覧・ベル・エア 住宅地域
- 2) 国道330号沿線 (図4)
レストラン吾作周辺
北城ろう学校入口近くの住宅
- 3) 北城ろう学校敷地周辺
- 4) 屋宜原保育所

2. 作業日数: 昼間…10日、夜間…2日。

3. 作業延べ人員: 20人

4. 殺虫剤の種類:

- DDVP 5%乳剤…2×16ℓ
- ダイアジノン・NAC…8×3kg

5. 指導内容:

- 1) 屋敷内外の除草。特に、山林との境界に接する所の除草。
- 2) 放置された草や落葉の除去。
- 3) 石垣や塀などに生えたツタ、コケ類の除去。
- 4) 殺虫剤のベルト状散布。

IV. まとめ

昭和58年11月以降、沖縄本島の中北部6市町村において、ヤンバルトサカヤスデの異常多発事例を体験し、それに伴って、発生状況や種の同定、生活史、防疫用殺虫剤の効力試験、市町村の対応状況について調べた。

1) ヤンバルトサカヤスデはヤケヤスデ科、トサカヤスデ属の一種で、体長20~33mm、体幅4mm、黄褐色~茶褐色。沖縄新記録種であった。

2) 本種の多発した地域は北中城村の端慶覧、北谷町の玉上、沖縄市の知花と池原、具志市の1部、名護市の許田と湖辺底、東村の高江など6市町村におよんだ。

3) 本種は1年1世代、卵から成虫までほぼ1ケ年。幼虫期は長く292日、成虫の寿命は実験的には163日。

4) 卵は球状、乳白色、径500μ、1雌当りの産卵数は150~350個、卵塊状に産む。幼虫の改形段階

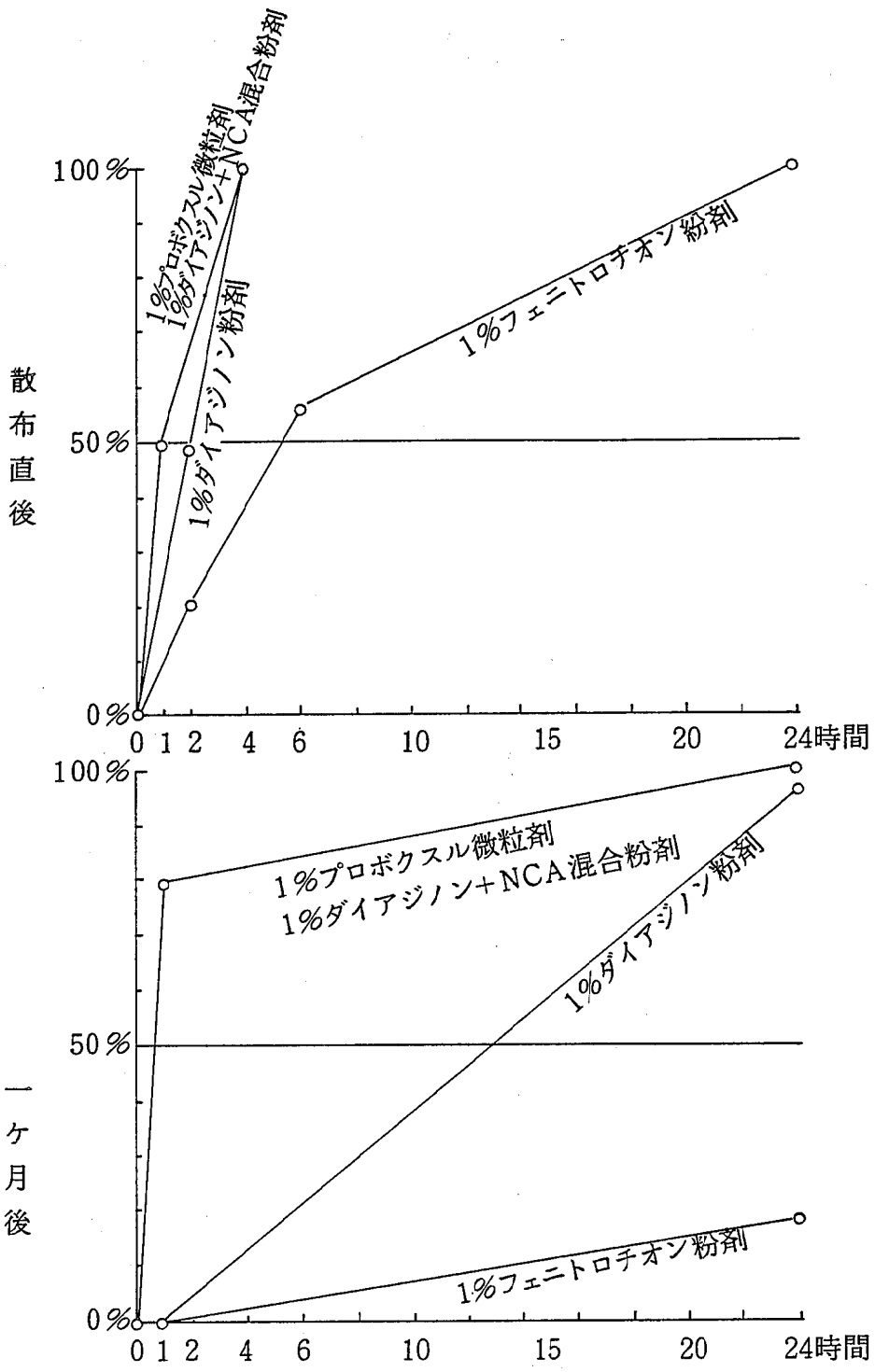


図16 ヤンバルトサカヤステに対する各種殺虫剤の効力比較

(時間—死亡率)

はヤケヤスデと同様で、雄は4令期になると性殖肢芽が形成され、雌雄の区別がつく。5～7月は幼虫期で、放散群遊を行い、10～12月は成虫期で、生殖群遊による被害が起こる。

5) ヤスデの殺虫剤による駆除はカーバメート系のプロポクスル微粒剤、有機燐系のダイアジノン・NAC混合粉剤、ダイアノジン粉剤、スミチオン粉剤を1㎡当り50g散布すると有効で、また、DDVP乳剤の直接散布も効果があった。

なお、ヤスデの同定をして頂いた東京都立小岩高校の篠原圭三郎教諭、ヤスデの調査にご協力頂いた沖縄大学の大嶺哲雄教授、殺虫剤の提供を頂いた琉球産径農薬、中外製薬、三共株式会社に対し御礼を申しあげる。

VI. 文献

- 1) 大嶺哲雄、ヤスデ：沖縄大百科辞典、下巻、P 727～728、沖縄タイムス社、1983。
- 2) 岸本高男、比嘉ヨシ子：沖縄産ヤケヤスデに対するプロポクスル微粒剤の効力試験、沖縄県公害衛生研究所報、16号、P 82、1982。
- 3) 岸本高男、比嘉ヨシ子：沖縄の衛生害虫、P 128、新星図書出版、1986。
- 4) 村上好央：日本産普通多足類の後胚子発生、Xヤケヤスデの生活史、動物学雑誌、71、P 245—249、1962。
- 5) 村上好央：ヤケヤスデの生活史についての訂証、動学雑誌、75、P 51、1966。
- 6) 森谷清樹、矢部辰男、原田文雄：ヤケヤスデ (*Orthomorpha* (K.) *gracilis* C.L. Koch) の防疫用殺虫剤による駆除実験、衛生動物、17 (1)、P. 74～76、1966。
- 7) 斉藤一三、平社俊之助、海野登久子：ヤケヤスデに対する各種殺虫剤の効力について、衛生動物、17(1)、P. 77～78、1966。
- 8) 篠原圭三郎：都市近郊における多足類被害について、衛生動物、32(3)、P. 249～250、1981。
- 9) 篠原圭三郎：ヤスデの大発生と群遊、高校通信、東書、生物1/1、P. 7～8、1978。
- 10) 篠原圭三郎：群遊するヤスデ類の種と分布、TAKAKUWA I A、9 (12)、P. 1～4、1976。