

(4) 使用実績のある駆除剤のデータシート

駆除剤の使用実績【2020（令和2）年度市町村実績】

	製品名	製造会社
1	コイレット	サンケイ化学(株)
2	ヤスデガード粉剤	サンケイ化学(株)
3	ミリペーダ粒剤	サンケイ化学(株)
4	ミリペーダ液剤	サンケイ化学(株)
5	ノックダウンダスター	住化エンバイロメンタルサイエンス(株)
6	クリーンショットB	住化エンバイロメンタルサイエンス(株)
7	虫コロパー(微粒剤)	住化エンバイロメンタルサイエンス(株)
8	シャットアウトSE	三井化学アグロ(株)

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	1
製品名	コイレット		
登録番号	生活害虫防除剤協議会登録 第267号		
製造会社	サンケイ化学株式会社		
パッケージ			
形状	赤褐色細粒		
使用区分	家庭用		
成分	フェノブカルブ		
購入方法	J A		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・不快害虫侵入防止剤。 ・細粒タイプの薬剤であり散布時に粉立ち、飛散が少ない。 ・接触によってヤスデを死亡させるものであり、ヤスデの棲息・発生しやすい場所(鉢やプランターの下等)に散布すると効果的である。家屋侵入を防止する際には侵入の通路になる床下、基礎の周囲等に50cm～1m幅で帯状に散布する。 ・水溶性を特殊加工で最小限に抑制しているため、河川への影響が少ない。また、細粒剤であるため、雨に流れにくく、効果が長持ちする(効果の持続期間は14日程度)。 		
問合せ先	サンケイ化学株式会社 本社 鹿児島市南栄2丁目9番地 TEL(099)268-7588		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	2
製品名	ヤスデガード粉剤		
登録番号	生活害虫防除剤協議会登録 第759号		
製造会社	サンケイ化学株式会社		
パッケージ			
形状	類白色粉末		
使用区分	家庭用		
成分	フェノブカルブ		
購入方法	J A		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・不快害虫侵入防止剤。 ・粉状のため、土手等の垂直面にも使用可能。 ・接触によってヤスデを死亡させるものであり、ヤスデの棲息・発生しやすい場所(鉢やプランターの下等)に散布すると効果的である。家屋侵入を防止するには侵入の通路になる床下、基礎の周囲等に10～30cm幅の帯状に散布する。 		
問合せ先	サンケイ化学株式会社 本社 鹿児島市南栄2丁目9番地 TEL (099) 268-7588		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	3
製品名	ミリペーダ粒剤		
登録番号	生活害虫防除剤協議会登録 第263号		
製造会社	サンケイ化学株式会社		
パッケージ			
形状	淡褐色粒状		
使用区分	業務用		
成分	フェノブカルブ		
購入方法	市町村役場、直売		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林分内生息個体群に対する密度抑制剤。 ・ ヤンバルトサカヤスデに対し、誘引・摂食により効果を発揮する誘引殺虫剤。6齢以降のステージに効果があり、特に亜成体、成体に高い効果を示す。 ・ 発生源となる林分に散布することで、多くの個体群を駆除し、ヤスデの密度が高まることで起きる集団移動を抑える。 ・ ヤンバルトサカヤスデに対し特異的に効果を発揮するため他の生物相への影響が少ない。 		
問合せ先	サンケイ化学株式会社 本社 鹿児島市南栄2丁目9番地 TEL(099)268-7588		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	4
製品名	ミリベータ液剤		
登録番号	生活害虫防除剤協議会登録 第343号		
製造会社	サンケイ化学株式会社		
パッケージ			
形状	淡黄色粘稠懸濁液体		
使用区分	業務用		
成分	フェニトロチオン・フェノブカルブ		
購入方法	市町村役場、直売		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・汎用性の高い液剤で、直接殺虫や侵入防止として使用でき、石垣の隙間やブロック塀等の垂直面にも散布できる。 ・マイクロカプセル製剤であり、薬剤の効果が長持ちする(薬剤効果は14日程度)。 ・接触によってヤスデを死亡させるものであり、400～600倍に希釈した本剤を噴霧器でヤスデに直接、または棲息・発生しやすい場所に散布する。 		
問合せ先	サンケイ化学株式会社 本社 鹿児島市南栄2丁目9番地 TEL (099) 268-7588		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	5
製品名	ノックダウンダスター		
登録番号	登録無し		
製造会社	住化エンバイロメンタルサイエンス株式会社		
パッケージ			
形状	(固体 (粒状, <u>粉状</u>), 液体の別)		
使用区分	<u>業務用</u> 、家庭用の別)		
成分	フェノブカルブ、プロボキシル		
購入方法	(薬局, スーパー, <u>J.A.</u> , ネット販売, <u>特約店</u>) 特約店: 脚鹿児島有恒社 TEL099-257-8282		
特徴	<p>性状 白色～灰白色の粉末 有機リン系駆除剤に比べ速攻性が優れています。 接触効果が高い粉末タイプですので、建物周辺に帯状散布することによりヤスデ等の侵入を防止できます。</p> <p>使用方法 建物の周辺の草地、植物の腐朽物等の発生源に1㎡当たり、20g～50g散布してください。大発生した時には、ヤスデに直接散布してください。建物への侵入防止には建物と地面の接する付近に10cm程度の帯状に散布してください。</p>		
問合せ先	住化エンバイロメンタルサイエンス脚福岡支店 TEL 092-581-8611		

ヤンバルトサカヤステ駆除剤データシート

		番号	6
製品名	クリーンショットB		
登録番号	登録無し		
製造会社	住化エンバイロメンタルサイエンス株式会社		
パッケージ			
形状	(固体 (<u>粒状</u> , 粉状), 液体の別)		
使用区分	(<u>業務用</u>) 家庭用の別)		
成分	カーバメート系殺虫剤		
購入方法	(薬局, スーパー, <u>JA</u> ネット販売, <u>特約店</u>) 特約店: 雑鹿児島有恒社 TEL099-257-8282		
特徴	<p>性状 淡黄色から灰色の粒剤 本剤は殺虫力に優れたカーバメート系殺虫剤を配合した微粒剤です。害虫に対して速効的に作用するため、直接散布はもとよりも、生息場所や通り道へ散布する事により害虫を駆除できません。粉が飛散しにくい微粒剤ですので、作業性、安全性の面からも散布しやすい剤型です。</p> <p>使用方法 駆除の場合、建物の周辺の草地、植物の腐朽物等の発生源に1㎡当り、20g～50g散布してください。予防の場合、1㎡当り200g～500gを散布してください。建物への侵入防止には建物と地面の接する付近に10cm程度の帯状に散布してください。</p>		
問合せ先	住化エンバイロメンタルサイエンス瀬福岡支店 TEL 092-581-8611		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	7
製品名	虫コロバー（微粒剤）		
登録番号	登録無し		
製造会社	住化エンバイロメンタルサイエンス株式会社		
パッケージ			
形状	（固体 <u>粒状</u> 、粉状）、液体の別）		
使用区分	<u>業務用</u> 、家庭用の別）		
成分	フェノブカルブ、フェニトロチオン、シフェノトリン		
購入方法	（薬局、スーパー、 <u>JA</u> ネット販売、 <u>特約店</u> ） 特約店： 謝鹿児島有恒社 TEL099-257-8282		
特徴	<p>性状 淡黄灰色の細粒 作用機作の異なる三種類の有効成分の配合により、広範囲の不快感を速効的に、確実に駆除することができます。本品は微細な粒剤ですので、這いまわる害虫の体に付着しやすく、餌物質の粒を担体としますので、散布時に、粉が舞い上がり難く、使いやすい製剤です。</p> <p>使用方法 ヤスデに直接散布するか建物の周辺の草地、植物の腐朽物等の発生源に1㎡当り、20g～40g散布してください。建物への侵入防止には建物と地面の接する付近に10cm程度の帯状に散布してください。</p>		
問合せ先	住化エンバイロメンタルサイエンス 謝福岡支店 TEL 092-581-8611		

ヤンバルトサカヤスデ駆除剤データシート

		番号	8
製品名	シャットアウトSE		
登録番号	生活害虫防除剤協議会登録番号 R-240		
製造会社	三井化学アグロ株式会社		
パッケージ			
形状	(固体 (粒状, 粉状), 液体の別)		
使用区分	業務用・家庭用 兼用		
成分	エトフェンブロックス、カルバリル		
購入方法	ネット販売、JA (一部地域)		
特徴	<p>ムカデ、ヤスデ、ダンゴムシ、ワラジムシ、ゲジ、クロアリ、アカアリ、イエヒメアリ、アリガタバチなどの不快害虫防除に！</p> <p>①歩行性の不快害虫専用の殺虫剤です。 ②散布中に空中に飛散しにくい重質粉剤です。 ③ピレスロイド様殺虫原体「エトフェンブロックス」とカーバメート系殺虫原体「カルバリル」の2成分を殺虫成分として使用しています。</p>		
問合せ先	三井化学アグロ株式会社 PPM営業部 03-5290-2820		

(5) 文献

① 奄美大島におけるヤンバルトサカヤスデの発生過程と防除薬剤の探索 〈九病虫研会報 46号 p118-122 2000年 を転載〉

九病虫研会報 46 : 118-122 (2000)

Kyushu Pl. Prot. Res. 46 : 118-122 (2000)

奄美大島におけるヤンバルトサカヤスデの 発生経過と防除薬剤の探索

山口 卓宏¹⁾・和泉 勝一^{1)*}・竹村 薫²⁾・鳥越 博明³⁾・松永 禎史³⁾・永田 告治³⁾

(¹⁾ 鹿児島県農業試験場大島支場, ²⁾ サンケイ化学株式会社, ³⁾ 鹿児島県環境保健センター)

Annual occurrence of *Chamberlinius haulienensis* Wang on Amami-Oshima Island and possible chemicals for controlling it. Takuhiro Yamaguchi¹⁾, Shoichi Izumi^{1)*}, Kaoru Takemura²⁾, Hiroaki Torigoe¹⁾ Tadasu Matunaga³⁾ and Kouji Nagata³⁾ (¹⁾ Oshima Branch, Kagoshima Agricultural Experiment Station, Naze, Kagoshima 894-0068, Japan. ²⁾ Sankei Kagaku Co., Ltd., Kagoshima 891-0122, Japan. ³⁾ Kagoshima Environment and Health Center, Kagoshima 892-0853, Japan)

Key word : age structure, Amami-Oshima Island, *Chamberlinius haulienensis*,
hygienic insect pest, insecticides

ヤンバルトサカヤスデ *Chamberlinius haulienensis* Wang は、1956年に台湾で発生が確認された (Wang, 1956) オビヤスデ目 Polydesmida, ヤケヤスデ科 Paradoxosomatidae, トサカヤスデ属 *Chamberlinius* のヤスデである。日本では1983年に沖縄本島の北中城村で大発生したのが最初の記録で (岸本・比嘉, 1986; 比嘉・岸本, 1987a), 沖縄本島では1989年までにはほぼ全島に分布が拡大した (比嘉・岸本, 1991)。鹿児島県では1991年に徳之島でも多発生したのが初確認で、翌年には奄美大島の名瀬市でも局所的な多発生が認められた。本種は台湾の花蓮を原産とする帰化動物で (比嘉ら, 1992)、奄美群島には近年侵入したのではないかと考えられる。鹿児島県環境生活部がとりまとめた資料によると、1999年には沖永良部島を除く奄美群島全域で発生が確認され、同年には県本土の頰岬町、知覧町でも発生が認められた。ヤスデ類は本来、腐植土を分解する有用な土壌動物であるが (田辺, 1990)、局地的に大発生すると不快害虫や列車妨害の原因として問題となる (安富・梅谷, 1983; 新島, 1984)。本種も前記したように鹿児島県では名瀬市を中心に多くの地域で毎年異常発生が続いており、年に2回認められる群遊期には、生息地の山間の民家、道路に夜間著しい数のヤスデが押し寄せ、壁面等への蟻集や家屋内への侵入などによって住民は極度の不快感にまわられている。現在、鹿児島県では地域住民の強い要請のもと、県市町村が連携をとりながら防除対策に取り組

んでいる。

このような状況のなかで、侵入後間もない本種の奄美大島での発生生態については、これまで十分な調査がなされていなかった。また、有効薬剤に関しても、有機リン系ならびにカーバメイト系薬剤の4種についての効果が報告されている (比嘉・岸本, 1978b) だけである。そこで、本種の防除対策上の知見を得るため、奄美大島における年間の発生経過の解明と有効な防除薬剤の探索について検討を行ったので、その概要を報告する。

本文に先立ち、調査に協力して下さった名瀬市市民福祉部の益田久弘氏他職員一同、ならびに鹿児島県名瀬保健所の白坂邦三郎氏に感謝申し上げる。また、本報告をまとめるにあたりご助言を頂いた鹿児島県環境保健センターの有馬忠行氏、鹿児島県農業試験場大島支場の瀬戸口博博士に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 奄美大島における発生経過

1997年頃から本種の発生が見られている名瀬市平田町の標高100m程度の道路沿いの天然林下において、1998年3月から1999年2月まで毎月1回、林地内の5~10地点、1地点地表面30cm×30cm、深さ2cm程度に生息しているヤンバルトサカヤスデを採集し、齢期別、雌雄別に計数した。齢期、雌雄の判別は、比嘉・岸本 (1987b) が示した歩肢対数、体節数によって行った。

2. 防除薬剤の探索

1) 薬剤のスクリーニング

農薬として登録がある液剤18種類、粒剤14種類につい

*現在 鹿児島県農業試験場

* Present address : Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kagoshima 891-0116, Japan

て防除効果を調査した。試験は1997年6月に鹿児島県農業試験場大島支場内の実験室(日平均気温が25℃前後、自然日長)で行った。供試したヤンバルトサカヤスデは名瀬市内から採集し、発育ステージは主に亜成体であった。

液剤は土壌表面処理ならびに虫体浸漬処理、粒剤は土壌表面処理によって試験を行った。土壌表面処理は20.0cm×12.0cm、深さ6cmの蓋付きのポリプロピレン製容器に5mm目の篩でふるった粘土質土壌を深さ1cm入れ、所定量の各種薬剤を土壌表面に処理し25頭のヤンバルトサカヤスデを放飼した。1000ppmで効果の高かった11種類については500ppm、250ppm、100ppmの低濃度処理における効果も調査した。虫体浸漬処理は、薬液に10秒程度浸漬し、風乾した25頭のヤンバルトサカヤスデを、タオルペーパーを敷いた20.0cm×12.0cm、深さ6cmの蓋付きのポリプロピレン製容器に放飼した。500ppmで効果の高かった12種類については250ppm、100ppm、50ppmの低濃度処理における効果も調査した。粒剤は5g/m²での死虫効果を調査したが、液剤で効果の高かったカーバメイト系薬剤6種類については、2.5g/m²、1.0g/m²の低処理量における効果も調査した。液剤、粒剤処理とも24時間後、48時間後に生死数を調査した。いずれの殺虫試験も2反復で行った。

2) BPMCを主成分としたベイト剤の防除効果

スクリーニング試験で効果の高かったBPMC 2%と誘引成分を含有したベイト剤について、野外での防除効果を検討した。試験は名瀬市朝仁町の標高100m程度の

道路沿いの天然林下で行った。薬剤の処理量は50g/m²、25g/m²、10g/m²の3段階とし、無処理は2反復、処理区は反復なしで試験を行った。1区の面積は9m²(3m×3m)で、散布は1997年10月16日に行った。調査は散布直前、散布1、4、7日後の4回行い、各区3地点、1地点900cm²(30cm×30cm)の地表面の生存、死亡個体数を計数した。計数した死亡個体は除去した。なお、試験時のヤンバルトサカヤスデの発育ステージは成体であった。

結果および考察

1. 奄美大島での発生経過

第1表に卵及び各齢幼虫、成体の時期別推移を示した。卵は1月、3月、11月に確認され、産卵時期は11月頃から翌年3月頃までと推察された。幼虫の平均齢期は1月以降、しだいに進展し、亜成体(7齢幼虫)は5月上旬、成体は8月中旬にそれぞれ初確認された。2月の調査では幼虫のみ確認され、成体は確認できなかったが、名瀬市の他の発生場所で行った観察によると、3月まで成体が認められた。調査個体はすべて7月上旬には亜成体、10月上旬には成体であり、夏季は各個体の発育ステージに差はほとんど認められなかった。一方、冬季は1月に卵から5齢幼虫まで認められた。ここ3年間の観察によると群遊時期のピークは6月と10月で、6月は亜成体、10月は成体が主体であった。比嘉ら(1992)によると、沖縄本島での産卵時期は11月から翌年3月で、亜成体は4月中旬頃から、成体は8月下旬頃から認められている。

第1表 奄美大島(名瀬市)におけるヤンバルトサカヤスデ各発育ステージの時期別推移

調査年月日	調査地点	採集個体数	個体数(比率%) ^{a)}										幼虫平均齢期		性比(幼虫+成体) ^{b)}		
			卵	1齢	2齢	3齢	4齢	5齢	6齢	亜成体(7齢)	成体	♀	♂	♀	♀+♂		
1998. 3. 3	5	63	○				21(33.3)	42(66.7)						4.6	4.8		0.63*
4. 7	5	28					8(28.6)	10(35.7)	10(35.7)					5.1	5.0		0.54
5. 6	5	50						9(18.0)	37(74.0)	4(8.0)				5.9	5.9		0.60
6. 8	5	80							8(10.0)	72(90.0)				6.9	6.9		0.45
7. 7	5	50								50(100.0)				7.0	7.0		0.48
8.17	10	39									28(71.8)	11(28.2)		7.0	7.0		0.54
9.10	10	38									9(23.7)	29(76.3)		7.0	7.0		0.71*
10. 7	10	38										38(100.0)	-	-			0.39
11. 6	10	26	○										26(100.0)	-	-		0.58
12.14	10	85				26(30.6)	44(51.8)						15(17.6)	3.6			0.42
1999. 1. 8	10	116	○	44(37.9)	57(49.1)	1(0.9)	6(5.2)	2(1.7)				6(5.2)	1.8				0.43
2.10	8	150			19(12.7)	120(80.0)	11(7.3)						3.0				0.45

a) 表内空欄はゼロを示し、卵が確認された場合は○で示す。かっこ内は採集個体数全体に対する割合。

b) 雌雄の判別ができない1-3齢幼虫を除く。

*は性比0.54に対し有意差があることを示す(Pearsonのχ²検定、p<0.05)。

また、群遊時期は4月～7月と10月～12月である。これらの報告は、今回、奄美大島で行った調査結果とほぼ同様な結果であり、奄美大島での本種の発生経過（第1図）は沖縄本島とほぼ一致していると考えられた。幼虫や亜成体による4月～7月の群遊は放散群遊と呼ばれ、雨で生息地が水浸しになり窒息状態になるなどの生息環境の変化によって引き起こされると考えられている（比嘉ら, 1992）。このため梅雨時期に群遊が多くみられる。一方、成虫による10月～12月の群遊は生殖群遊と呼ばれ、降雨量とは関係なく生理的なものとされている（比嘉・岸本, 1987b）。奄美群島の梅雨時期は5月中旬から6月下旬頃である。また、10月にはすべての個体が成体であった。これらのことから、奄美大島での群遊時期は、

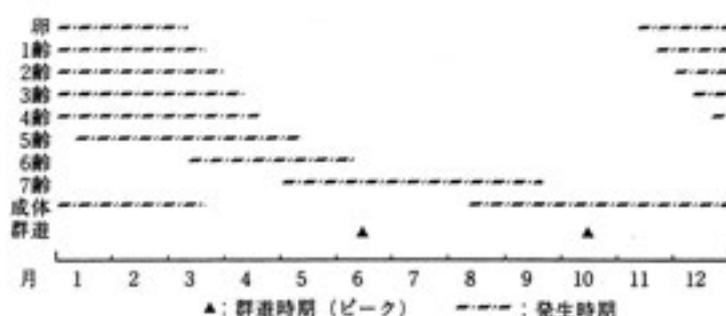
6月頃のピークについては梅雨による降雨が、10月頃のピークについては多くの個体が成虫に達したことが原因と推察された。

性比は3月と9月の調査で0.5に対して有意な差が認められたが、年間を通じてみると、性比のかたよりはないと推測してよいであろう。また、齢期の進展の雌雄差も大きく異ならないと考えられた。

2. 薬剤防除試験

1) 薬剤のスクリーニング

液剤の土壌表面処理による殺虫効果を第2表、虫体浸漬処理による殺虫効果を第3表に示した。また、粒剤の土壌表面処理による殺虫効果を第4表に示した。どの剤型、処理方法においても、カーバメイト系薬剤が最も効



第1図 奄美大島におけるヤンバルトサカヤセデの周年経過（推定図）

第2表 土壌表面処理による液剤18種類のヤンバルトサカヤセデに対する殺虫効果

供試薬剤	系統	若齢+死亡個体率 (%) ^{a)}								効果判定 ^{b)}
		処理24時間後				処理48時間後				
		1000ppm	500ppm	250ppm	100ppm	1000ppm	500ppm	250ppm	100ppm	
MEP乳剤	有機リン	20.0	-	-	-	38.0	-	-	-	x
MPP乳剤	有機リン	92.0	4.0	0.0	0.0	100.0	44.0	42.0	30.0	x
ダイアジノン乳剤	有機リン	88.0	24.0	20.0	10.0	96.0	60.0	56.0	26.0	△
クロルピリホスメチル乳剤	有機リン	24.0	-	-	-	28.0	-	-	-	x
クロルピリホス乳剤	有機リン	10.0	-	-	-	16.0	-	-	-	x
ピリダフェチオン乳剤	有機リン	4.0	-	-	-	14.0	-	-	-	x
ベルメトリン乳剤	合成ピレスロイド	98.0	80.0	68.0	60.0	94.0	88.0	74.0	60.0	△
エトフェンプロックス乳剤	合成ピレスロイド	22.0	-	-	-	30.0	-	-	-	x
フェンプロバトリン乳剤	合成ピレスロイド	96.0	74.0	34.0	14.0	94.0	84.0	54.0	30.0	x
BPMC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	○
NAC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	94.0	88.0	100.0	100.0	100.0	84.0	○
PHC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	100.0	92.0	100.0	100.0	100.0	96.0	○
XMC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	92.0	76.0	100.0	100.0	96.0	82.0	○
メソミル水和剤	カーバメイト	100.0	100.0	96.0	80.0	100.0	100.0	98.0	86.0	○
MIPC水和剤	カーバメイト	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	○
カルタップ塩酸塩水溶液	その他	100.0	78.0	68.0	62.0	100.0	86.0	84.0	78.0	○
ケルセン乳剤	その他	6.0	-	-	-	12.0	-	-	-	x
石灰硫黄合剤	その他	12.0	-	-	-	8.0	-	-	-	x
無処理		0.0	0.0 ^{d)}			2.0	0.0			

a) 2反復の平均。

b) ○：高い効果あり、○：効果あり、△：効果はあるがその程度は低い、×：効果はほとんど無し。

c) 試験を行わなかったことを示す。

d) 500ppm, 250ppm, 100ppmはまとめて1つの無処理区で行った。

第3表 虫体浸漬処理による液剤18種類のヤンバルトサカヤスデに対する殺虫効果

供試薬剤	系統	苦悶+死亡個体率 (%) ^{a)}								効果判定 ^{b)}
		処理24時間後				処理48時間後				
		500ppm	250ppm	100ppm	50ppm	500ppm	250ppm	100ppm	50ppm	
MEP乳剤	有機リン	82.0	6.0	2.0	0.0	100.0	42.0	30.0	4.0	△
MPP乳剤	有機リン	100.0	4.0	0.0	0.0	100.0	44.0	25.0	12.0	△
ダイアジノン乳剤	有機リン	90.0	16.0	12.0	4.0	92.0	42.0	22.0	8.0	△
クロルピリホスメチル乳剤	有機リン	4.0	-	-	-	24.0	-	-	-	×
クロルピリホス乳剤	有機リン	16.0	-	-	-	20.0	-	-	-	×
ピリダフェチオン乳剤	有機リン	26.0	-	-	-	30.0	-	-	-	×
ベルメトリン乳剤	合成ピレスロイド	100.0	24.0	20.0	6.0	100.0	50.0	26.0	10.0	×
エトフェンプロックス乳剤	合成ピレスロイド	5.0	-	-	-	12.0	-	-	-	×
フェンプロバトリン乳剤	合成ピレスロイド	100.0	24.0	10.0	4.0	100.0	28.0	32.0	6.0	×
BPMC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	100.0	92.0	100.0	100.0	100.0	100.0	○
NAC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	96.0	80.0	100.0	100.0	96.0	92.0	○
PHC乳剤	カーバメイト	100.0	100.0	96.0	52.0	100.0	100.0	98.0	68.0	○
XMC乳剤	カーバメイト	100.0	84.0	72.0	50.0	100.0	96.0	78.0	66.0	○
メソミル水和剤	カーバメイト	100.0	98.0	78.0	20.0	100.0	100.0	84.0	30.0	○
MIPC水和剤	カーバメイト	100.0	100.0	100.0	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0	○
カルタップ塩酸塩水溶液	その他	100.0	96.0	92.0	84.0	100.0	98.0	96.0	86.0	○
ケルセン乳剤	その他	4.0	-	-	-	16.0	-	-	-	×
石灰硫黄合剤	その他	2.0	-	-	-	8.0	-	-	-	×
無処理		2.0	0.0			4.0	0.0			

a) 2反復の平均。 b) ○: 高い効果あり, ○: 効果あり, △: 効果はあるがその程度は低い, ×: 効果はほとんど無し。
c) 試験を行わなかったことを示す。 d) 250ppm, 100ppm, 50ppmはまとめて1つの無処理区で行った。

第4表 土壌表面処理による粒剤14種類のヤンバルトサカヤスデに対する殺虫効果

供試薬剤 (成分含量: %)	系統	苦悶+死亡個体率 (%) ^{a)}						効果判定 ^{b)}
		処理24時間後			処理48時間後			
		5g/m ²	2.5g/m ²	1.0g/m ²	5g/m ²	2.5g/m ²	1.0g/m ²	
MEP乳剤 (3.0)	有機リン	4.0	-	-	12.0	-	-	×
MPP乳剤 (3.0)	有機リン	6.0	-	-	82.0	-	-	×
エチルチオメントン粒剤 (5.0)	有機リン	96.0	-	-	98.0	-	-	○
クロルピリホスメチル粒剤 (3.0)	有機リン	2.0	-	-	8.0	-	-	×
ピリダフェチオン粒剤 (3.0)	有機リン	8.0	-	-	8.0	-	-	×
エトフェンプロックス粒剤 (1.5)	合成ピレスロイド	6.0	-	-	8.0	-	-	×
BPMC粒剤 (3.0)	カーバメイト	100.0	94.0	84.0	100.0	100.0	100.0	○
NAC粒剤 (3.0)	カーバメイト	8.0	2.0	0.0	20.0	16.0	0.0	×
PHC粒剤 (3.0)	カーバメイト	100.0	38.0	6.0	100.0	78.0	26.0	○
XMC粒剤 (3.0)	カーバメイト	100.0	36.0	4.0	100.0	84.0	18.0	○
メソミル粒剤 (3.0)	カーバメイト	100.0	10.0	4.0	100.0	82.0	18.0	○
MIPC粒剤 (3.0)	カーバメイト	100.0	94.0	76.0	100.0	100.0	78.0	○
カルタップ塩酸塩粒剤 (4.0)	その他	100.0	-	-	100.0	-	-	○~○
ケルセン粒剤 (3.0)	その他	6.0	-	-	16.0	-	-	×
無処理		2.0	0.0		2.0	0.0		

a) 2反復の平均。 b) ○: 高い効果あり, ○: 効果あり, △: 効果はあるがその程度は低い, ×: 効果はほとんど無し。
c) 試験を行わなかったことを示す。 d) 2.5g, 1.0gはまとめて1つの無処理区で行った。

果が高く、安定した殺虫効果を示した。特にBPMC剤ならびにMIPC剤は優れた殺虫効果を示した。岸本・比嘉 (1997b) が行った散粉法による試験においても、カーバメイト系薬剤のプロボクスル粉剤1%、ならびにカーバメイト系薬剤と有機リン系薬剤の混合剤であるNAC1%とダイアジノン1%の混合粉剤が最も効果が

高く、本種に対してカーバメイト系薬剤は卓効を示すものが多いと考えられた。また、カルタップ塩酸塩剤もカーバメイト系薬剤とほぼ同程度の高い効果が認められた。有機リン系は薬剤によって効果にばらつきがみられ、カーバメイト系薬剤と比較して殺虫効果が劣った。有機リン系薬剤の中では、粒剤の試験においてエチルチオメ

第5表 BPMCを2%含有したベイト剤のヤンバルトサカヤスデに対する防除効果*

供試薬剤	処理量 (g/m ²)	処理前 個体数	処理1日後		処理4日後		処理7日後	
			生存虫数	死虫数 (%)	生存虫数	死虫数 (%)	生存虫数	死虫数 (%)
BPMC ベイト剤	50	17	3	30 (90.9)	0	42 (100.0)	0	29 (100.0)
BPMC ベイト剤	25	24	6	22 (78.6)	4	29 (87.9)	1	38 (97.4)
BPMC ベイト剤	10	14	5	16 (76.2)	6	18 (75.0)	2	29 (93.6)
無処理		14.5	12.5	1.0 (7.4)	14.0	0.5 (3.4)	28.0	0.0 (0.0)

a) 表中の虫数は、9m²の試験区内の3か所の調査地点 (各0.27m²) の合計値。無処理区は2つの試験区 (各3調査地点) の合計値の平均値。

トン剤が最も効果が高く、MPP剤、ダイアジノン剤は殺虫効果が認められたものの、その程度はやや低かった。合成ピレスロイド系薬剤では、ベルメトリン剤、フェンプロバトリン剤が高濃度処理で効果が認められたが、実用濃度で十分な効果発揮する薬剤はなかった。ケルセン、石灰硫黄合剤はほとんど効果が認められなかった。以上の結果から、BPMCまたはMIPCを主成分とした薬剤がヤンバルトサカヤスデに対して最も防除効果が期待できると考えられた。

2) BPMCを主成分としたベイト剤の防除効果

ベイト剤処理区では、m²あたり50g、25g、10gのいずれの処理量でも、処理7日後まで75%以上の高い死亡率がみられ、処理量が多いほど効果が高い傾向がみられた(第5表)。本試験では試験区内外への移動が自由なことから、薬剤の残効がなくなった場合、侵入個体により死亡率は低下することが考えられたが、調査した処理7日後まではいずれの処理量でも死亡率の低下は認められなかった。これらのことから、本剤をヤンバルトサカヤスデの生息場所に処理した場合、処理量10g/m²でも高い防除効果が得られ、少なくとも処理後7日間は殺虫効果が期待できると考えられた。

本剤の使用にあたって、発生している林下に広域に散布することは環境保全上問題がある上、経費、散布方法の面からも困難である。したがって、本剤は住宅地に近接する多発生地帯の林地に、住宅地との境から帯状に散布して、住宅地への侵入をできるだけ阻止するような使用方法が最も現実的と考えられる。今後、侵入阻止に有効な散布幅や、ヤンバルトサカヤスデは腐葉土や落ち葉の下に生息していることが多いことから、落ち葉が堆積しているような薬剤の到達しにくい場所での効果についても検討が必要であろう。

摘 要

ヤンバルトサカヤスデについて、奄美大島での年間の発生経過と防除薬剤について検討を行った。

1. 奄美大島での産卵時期は11月頃から翌年3月頃までと推察された。亜成体は5月上旬から、成体は8月中

旬からみられ、成体は翌年3月頃まで生息していた。群遊時期のピークは6月ならびに10月で、6月は亜成体、10月は成体が群遊の主体であった。これらの奄美大島における発生経過は沖縄本島とほぼ同じと推測された。

2. 野外個体群の性比は1:1、雌雄の齢期の進展速度もほぼ同じと考えられた。

3. 防除薬剤としては、BPMCならびにMIPCを主成分とした薬剤の効果が最も高かった。

4. BPMCを2%含有したベイト剤について、野外の林地で防除試験を行った結果、m²あたり10gの処理量で、少なくとも処理後7日間は残効が認められた。

引用文献

- 比嘉ヨシ子・岸本高男 (1987a) ヤンバルトサカヤスデの多発事例とその対策。沖縄公衛研報 20: 62-72。
 比嘉ヨシ子・岸本高男 (1987b) ヤンバルトサカヤスデの多発事例とその対策。生活と環境 32: 81-87。
 比嘉ヨシ子・岸本高男 (1991) 沖縄県におけるヤンバルトサカヤスデ *Chamberlinius haultienensis* Wang の大発生、分布拡大、防除の現況。ベストロジー学会誌 6: 10-14。
 比嘉ヨシ子・岸本高男・新島淡子 (1992) 沖縄本島におけるヤンバルトサカヤスデの季節消長。沖縄公衛研報 26: 42-49。
 岸本高男・比嘉ヨシ子 (1986) 沖縄の衛生害虫。新星図書出版 (那覇): pp. 16。
 新島淡子 (1984) 列車を襲うヤスデの生活史と大発生周期。インセクトリウム 21: 210-213。
 田辺 力 (1990) ヤスデのくらし・色・かたち。インセクトリウム 27: 328-331。
 Wang, Y. M (1956) Records of Myriapods on Formosa with description of new species (2). Taiwan Mus. IX: 155-159。
 安富和男・梅谷献二 (1983) 衛生害虫と衣食住の害虫。全国農村教育協会 (東京): pp. 223。

(2000年4月21日 受領)

② 鹿児島県本土で異常発生したヤンバルトサカヤスデ

〈鹿児島県 環境保健センター所報 第1号 p74-79 2000年 を転載〉

鹿児島県本土で異常発生したヤンバルトサカヤスデ

—生態、生息分布状況調査—

有馬忠行 塚本純司* 松永禎史*
竹村 薫* 上野伸広 吉國謙一郎
新川奈緒美 榎元磨加** 永田告治

要 旨

ヤンバルトサカヤスデ蔓延防止対策の基礎資料とするため、ヤスデの生態及び生息分布状況等について調査するとともに、稀化動物であるとの観点から低温条件下における感受性についての実験も併せて実施した。その結果、奄美群島及び県本土内に生息するヤスデの比較において、同時期に採取したにもかかわらず体節数別比率で顕著な差が認められ、10℃における両者の温度感受性についても異なった結果が得られた。これらのことから、奄美群島及び県本土に生息する個体間では、その生活史が異なっていることが示唆された。また、県本土内のヤスデについてはさらに低温下（5℃）での感受性試験を実施し、8日間生存率が50%以上であることを確認した。この結果から、冬期においても県本土内で十分生存可能であることが判明した。

キーワード：ヤンバルトサカヤスデ、不快害虫、異常発生

1 はじめに

ヤンバルトサカヤスデは、台湾の花蓮でWang(1956)によって報告された倍足類で、国内における初の記録としては1983年に沖縄県北中城村で大発生したことが、比嘉ら¹⁾によって報告されている。

本県では1991年（平成3年）徳之島町²⁾、1992年（平成4年）名瀬市において異常発生が確認されて以来、生息範囲を年々拡大し、奄美群島内全市町村でその存在が確認されるに至った。

鹿児島県では平成7年にヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会を設置し、蔓延防止策を講じてきた。

また、平成9年度より現地に適合した薬剤を衛生研究所（環境保健センター）、県農業試験場大島支場、サンケイ化学株式会社の3者の協同により開発することとし、平成10年3月に微粒剤（商品名：コイレット）と粒剤（商品名：ミリベータ）の試作品が完成した。

さらに、山口ら³⁾を中心に、開発された薬剤の効果確

認試験を名瀬市周辺林野において実施した。

一方、1999年（平成11年）県本土（知覧町、額姪町）においても異常発生が確認され、沖縄県及び奄美群島と同様な不快性被害が発生している。この異常発生の確認は知覧町が平成11年8月、額姪町は同年10月であるが、現実的な侵入時期は数年以上前と推察される。

県本土でも異常発生が確認されたことで、今後さらに分布範囲の拡大も懸念されることから、ヤスデ対策を行う際の基礎資料とするため、生態・生息分布状況等の調査及び試験を行ったので報告する。

2 調査および試験方法

2.1 生態に関する調査

2.1.1 体長、体幅、体節数等の計測

(1) 調査月日

1) 体長、体幅

平成11年9月21日、10月13日、10月30日、11月7日

- の計4回
- 2) 体節数
平成11年9月19日, 10月23日, 11月7日の計3回
- 3) 雌雄比
平成11年9月19日, 10月16日, 10月23日, 10月30日, 11月7日の計5回
- (2) 対象生物
ヤンバルトサカヤスデ (名瀬市・知覧町)

2. 1. 2 温度感受性試験

- (1) 試験期間
1回目: 平成11年10月3日~10月11日
2回目: 平成11年10月13日~10月21日
3回目: 平成11年10月30日~11月7日
4回目: 平成11年11月7日~11月15日
- (2) 試験項目
1) 10℃条件下における8日間生存率(1~3回目; 名瀬市及び知覧町)
2) 8℃及び5℃条件下における8日間生存率(4回目; 知覧町)
- (3) 試験方法
蒸留水を適量散水した腐葉土を直径15cm, 高さ4cmのガラス製シャーレに約2cm敷き, ヤンバルトサカヤスデをその中に放飼し, 逃亡防止用にガーゼで上部を被覆した。さらに, そのシャーレを乾燥防止のため蒸留水を約2cm張ったバットに入れ, それらを10, 8及び5℃に設定されたインキュベーターの中にセットし, 8日間の生存個体数の調査を行った。

2. 2 生息環境ならびにステージ別密度に関する調査

2. 2. 1 生息環境別密度調査

- (1) 調査場所
知覧町東別府周辺および額娃町矢越, 馬渡周辺

- (2) 調査月日
平成11年12月15日
- (3) 調査方法
30cm四方の土壌表層部及び残液中に生息する個体数の計数。

2. 2. 2 ステージ別密度調査

- (1) 調査場所
知覧町東別府周辺および額娃町矢越, 馬渡周辺
- (2) 調査月日
平成12年3月9日, 3月15日
- (3) 調査方法
30cm四方, 深さ10cmの土壌中及び残液中に生息する個体数の計数。

3 結果及び考察

3. 1 生態に関する調査

3. 1. 1 体長, 体幅, 体節数等の計測

体節数別個体割合(亜成体, 成体)について顕著な差が認められ, 知覧町のヤスデの成長がやや遅い傾向にあった(表1)が, 名瀬市及び知覧町の同時期における体長・体幅(成体)に差は認められなかった(表2)。

また, 知覧町同一地点で採取した個体について採取時期別雌雄比の調査を9月19日~11月7日まで計5回実施

表1 体節数別個体割合

採取場所	採取日	調査頭数	体節数 ¹⁾ 別の個体割合	
			19	20
名瀬市	9.16	100	0.0%	100.0%
#	10.4	100	0.0%	100.0%
知覧町	9.19	60	85.0%	15.0%
#	10.23	156	0.6%	99.4%
#	11.7	179	0.0%	100.0%

※体節数19は亜成体, 体節数20は成体

表2 名瀬市と知覧町で採取したヤンバルトサカヤスデの計測値

採取日	調査日	採取場所	個体数	体長の平均(mm)		体幅の平均(mm)	
				♂	♀	♂	♀
H11.9.16	9.21	名瀬市	10	32.5±2.0		4.6±0.3	
H11.10.4	10.13	名瀬市	48(♂:24, ♀:24)	33.0±1.9	32.6±1.1	4.8±0.2	4.9±0.2
H11.9.19	9.21	知覧町	10	31.9±1.6		4.3±0.2	
H11.10.9	10.13	知覧町	48(♂:24, ♀:24)	33.4±1.1	33.3±1.0	4.8±0.2	4.9±0.2
H11.10.30	10.30	知覧町	48(♂:24, ♀:24)	33.6±0.9	33.9±0.9	5.0±0.1	5.1±0.2
H11.11.7	11.7	知覧町	48(♂:24, ♀:24)	33.4±0.8	33.8±0.9	4.9±0.1	5.1±0.2

した結果、雌雄の比率はほぼ1 : 1であった(表3)。

表3 採取時期別雌雄比(知覧町)

採取日	採取頭数	雌雄比
H11. 9. 19	60	♂ : ♀ = 32 : 28
H11. 10. 16	118	♂ : ♀ = 59 : 59
H11. 10. 23	156	♂ : ♀ = 85 : 71
H11. 10. 30	182	♂ : ♀ = 83 : 99
H11. 11. 7	179	♂ : ♀ = 85 : 94

3. 1. 2 温度感受性試験

名瀬市と知覧町で採取した個体の10℃条件下における温度感受性を8日間生存率で比較した(表4)。

名瀬市採取個体における生存率は、10月上旬～中旬にかけて約80～100%であるのに対し、同時期における知覧町採取個体では約15～60%であり、また経時的に高くなる傾向にあった。知覧町採取個体は、10月上旬では亜成体から成体への移行期であったことが生存率に影響したのと思われる、成長とともに低温に対する順応性が向上したものと考えられた。

さらに、10℃条件下で高い生存率を示したことから、11月7日採取個体で8及び5℃条件下での試験を実施した(表5)。

前週(10.30)に採取した個体の10℃条件下での生存率は93.8%であったのに対して、8℃、5℃条件下ではいずれも50%台であったことから、同時期(11.7)における低温条件下での生存は困難であると思われた。

しかし、鹿児島県本土での11月の平年最低気温は9.6

℃であり、ヤスデが好む生息条件を加味すると5℃条件を継続して与えた負荷は、自然界より過酷な状況であったことがうかがえた。

また、この種が現地において数年前から確認されていることより、県本土での越冬が十分可能であると考えられ、年々生息範囲を拡大しているものと推察された。

表4 10℃条件下における生存率

試験期間	採取場所	採取日	生存率
H11. 10. 3~10. 11	名瀬市	9. 16	100.0%(48/48)
H11. 10. 13~10. 21	名瀬市	10. 4	79.2%(38/48)
H11. 10. 3~10. 11	知覧町	9. 24	14.6%(7/48)
H11. 10. 13~10. 21	知覧町	10. 9	58.3%(28/48)
H11. 10. 30~11. 7	知覧町	10. 30	93.8%(45/48)

表5 知覧町で採取したヤスデの8℃と5℃での生存率

試験期間	採取日	温度	生存率
H11. 11. 7~15	11. 7	8℃	56.3%(27/48)
H11. 11. 7~15	11. 7	5℃	58.3%(28/48)

3. 2 生息環境ならびに拡散に関する調査

3. 2. 1 生息環境別密度調査

針葉樹林内と広葉樹林内の生息密度を比較した場合、広葉樹林内に多く生息しており(表6)、茶畑内の周辺部と中央部とでは、周辺部に多く生息する傾向にあった(表7)。

また、表8に土地勾配とヤスデの密度について斜面上部と下部(調査間隔2m)の比較を示した。その結果、

表6 樹種別密度(調査地点別個体数・知覧町)

	I	II	III	IV	V	VI	平均値(頭)
広葉樹林(カシ)	15	11	9	6	6	—	9.4
針葉樹林(スギ)	0	0	0	1	2	0	0.5

表7 茶畑の密度(調査地点別個体数・知覧町)

	I	II	III	IV	V	平均値(頭)
茶畑(敷藁部)	15	13	3	9	19	11.8

※ I, II, IV, V は茶畑周辺部, IIIは茶畑中央部

表8 土地の勾配と密度(調査地点別個体数・知覧町)

調査地点 地形	傾斜上部					平均値(頭)
	傾斜下部					
調査場所	I	II	III	IV	V	
道路脇荒地	164	122	91	122	53	110.4

表9 作物残渣移動後の分布状況 (調査地点別個体数・額姪町)

調査場所	調査区詳細		土手付近		広場中央		建物付近		平均値(頭)
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
道路脇荒地	42	27	4	0	0	7	53	19.0	

※各調査地点の間隔は約5m ※作物残渣はサツマイモの蔓(建物付近に放置)

斜面下部の生息個体数が多い傾向が認められた。

さらに、額姪町で作物残渣(サツマイモの蔓)移動後にヤスデが拡散したと思われる地点での分布状況を、土手付近、広場中央、建物周辺に分け、個体数を調査した。土手付近、建物周辺には多数生息していたにもかかわらず、広場中央では確認されなかった(表9)。

調査時点で残渣は枯れていなかったため、移動後短時間で土手及び建物周辺へ拡散したものと考えられた。本調査で作物残渣や堆肥等の集積場所でスポット状に発生していることや、土砂の移動による飛び地的発生が一部の地域で確認されたことから、これらの移動には細心の注意が必要であると思われる。

一方、ヤスデ自体の自力分散と比較し、側溝内のヤスデが水に流された場合長距離の移動が可能となり、側溝沿いにスポット状での発生地が点在することが考えられた。特に側溝が湾曲している場所は、ゴミが集積しやすい場所でもあり、ヤスデもそこから這い出して、付近で繁殖したと推察される場所が認められたことから、水系を介しての拡散はヤスデ蔓延の大きな要因になることが考えられた。

3. 2. 2 ステージ別密度調査

3月の県本土に生息するヤスデのステージ別個体数を若齢幼虫(1~3齢期)、中齢幼虫(4~6齢期)、7齢期~成体に大別し、その比率で示し、同様に奄美大島(1998年)及び沖縄県(1987年)との比較を行った(表10)。

その結果、鹿児島県本土のヤスデが7齢~成体、若齢幼虫が多く検出されたのに対し、奄美大島、沖縄で実施した調査結果¹¹⁾は中齢幼虫が主であった。

このことから、県本土内におけるヤンバルトサカヤスデの生活史が沖縄県及び奄美大島とは異なっていることが推察された。

表10 3月のステージ別の比率

調査地	7齢~成体	中齢幼虫	若齢幼虫
鹿児島県本土	38.2%	1.3%	60.5%
奄美大島	0.0%	100.0%	0.0%
沖縄県	0.8%	84.1%	15.0%

4 まとめ

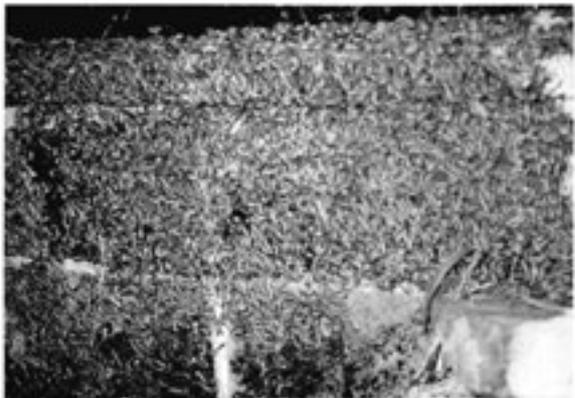
今回調査を実施した体節数の調査、温度感受性試験及び3月に実施した県本土に生息するヤスデのステージ別密度調査の結果より、奄美群島において生息するヤスデと県本土に生息するものでは、その生活史が異なっていることが確認された。

また、県本土のヤスデについて低温条件下(5℃)での温度感受性試験を行った結果、8日間生存率が50%以上であることが確認され、県本土においても越冬が十分可能であることが示唆された。

しかし、県本土内で異常発生が確認されてからの期間が短いため、年間を通しての季節消長など不明な点が多いことから今後継続して、より広域な調査が望まれる。



ヤンバルトサカヤスデ



民家付近で異常発生したヤンバルトサカヤスデ

参考文献

- 1) 比嘉ヨシ子・岸本高男：ヤンバルトサカヤスデの多発事例とその対策。沖縄県公害衛生研究所報20：62-72, 1987
- 2) 石田孝仁・吉國謙一郎・他：徳之島におけるヤンバルトサカヤスデの異常発生について。鹿児島県衛生研究所報, 28：55～56
- 3) 山口卓宏・鳥越博明・他：ヤンバルトサカヤスデに関する試験：平成10年度 鹿児島県農業試験場大島支場病害虫試験成績書(春季)：37～50
- 4) 村上好央：日本産普通多足類の後胚発生 X ヤスデの生活史。動物学雑誌 Zoological Magazine71：245～249, 1962
- 5) 比嘉ヨシ子・岸本高男・他：沖縄本島におけるヤンバルトサカヤスデの季節消長。沖縄県公害衛生研究所報26：42-46, 1992

③ 鹿児島県本土で異常発生したヤンバルトサカヤスデの生態

〈鹿児島県 環境保健センター所報 第2号 p55-62 2001年 を転載〉

鹿児島県本土で異常発生したヤンバルトサカヤスデの生態

—棲息密度調査—

有馬 忠行	塚本 純司*	竹村 薫*
本田 俊郎	吉國 謙一郎	上野 伸広
新川 奈緒美	湯又 義勝	永田 告治**

要 旨

鹿児島県において、ヤンバルトサカヤスデが異常発生し、住民に不快性被害を与えている。前報¹⁾では本ヤスデの発生生態を把握し、対策を講じる際の基礎資料とすることを目的に調査した結果、奄美群島と鹿児島県本土では生活史が異なっていることを報告した。平成12年度は、さらに詳細な齢期別の発生推移を把握するため、県本土2町（知覧町、頰姪町）において、調査を実施した。また、産卵数に関する調査および夜間の移動状況調査等も併せて実施した。結果、知覧町、頰姪町の本ヤスデの齢期別構成比はほぼ同様に推移した。しかし、各齢期の出現期は奄美群島と異なり、2～3ヶ月のズレを生じていることが判明した。また、沖縄県及び奄美大島で確認された亜成体及び成体による年2回の集団移動形態が県本土では異なり、亜成体及び成体期による移動が明確でなく、長期間に及ぶことが確認された。さらに、夜間調査では、移動個体数が亜成体期に比較し成体期の方が多傾向にあり、移動時間帯のピークは午前1時であることが判明した。

キーワード：ヤンバルトサカヤスデ、異常発生、集団移動、不快性被害

1 はじめに

鹿児島県は、1991年徳之島町²⁾、1992年名瀬市において異常発生が確認されて以来、棲息範囲を年々拡大しつつあるヤンバルトサカヤスデの蔓延防止と不快性被害の回避を目的とし、1995年に対策検討委員会を設置した。

また、1998年より名瀬市周辺林野において、薬剤による密度抑圧効果試験を実施し、奄美群島の本ヤスデ対策について検討してきた。

一方、1999年鹿児島県本土2町（知覧町、頰姪町）においても異常発生が確認され、沖縄県及び奄美大島と同様な不快性被害が発生している。

県本土でも異常発生が確認されたことで、今後さらに分布範囲の拡大も懸念される。そこで、本ヤスデ対策を

行う際の基礎資料とするため、生態に関する調査及び試験を行なったので報告する。



図1 鹿児島県におけるヤンバルトサカヤスデの分布域（2001年3月現在）

鹿児島県環境保健センター 〒892-0835 鹿児島市城山町1-24（城山庁舎）
* サンケイ化学株式会社 〒891-0122 鹿児島市南栄2丁目9番地
** 鹿児島県伊集院保健所 〒899-2501 鹿児島県日置郡伊集院町下谷口1960-1

2 調査および試験方法

2.1 密度調査

2.1.1 齢期別密度調査

(1) 調査目的

ヤンバルトサカヤスデの月別齢構成の把握

(2) 調査場所

知覧町中木原、松山周辺(3調査区)および額姪町矢越、馬渡周辺(3調査区)

(3) 調査年月日

1回目:2000年5月22日
2回目:2000年6月30日
3回目:2000年7月24日
4回目:2000年8月29日
5回目:2000年9月21日
6回目:2000年10月23日
7回目:2000年11月30日
8回目:2000年12月25日
9回目:2001年1月23日
10回目:2001年2月27日
11回目:2001年3月29日
12回目:2001年4月25日
13回目:2001年5月22日

(4) 調査方法

30cm四方、深さ10cmの土壌中に含まれる齢期別個体数及び卵の計数を実施した。

(5) 齢期別体節数の判別基準

本ヤスデの各齢期の判別は、比嘉らが行った体節数による判別法³⁾に基づいた。

(体節数) 1齢:7節 2齢:9節 3齢:12節
4齢:15節 5齢:17節 6齢:18節
亜成体:19節 成体:20節

2.2 生態に関する調査

2.2.1 夜間の移動状況調査

(1) 調査目的

夜間における移動状況の把握

(2) 調査場所

額姪町矢越地区山林内の路上

(3) 調査年月日

1回目:2000年9月8~9日
2回目:2000年10月30~31日

(4) 調査方法

夜間、山林から路上(65m×4m)に移動した本ヤスデを全て採取し、経過時間毎の齢別総個体数を調査した。

2.2.2 産卵数と孵化率についての確認

(1) 調査目的

1卵塊当たりの卵数及び孵化率の確認

(2) 調査場所

サンケイ化学(株)実験室

(3) 調査期間

2001年1月19日~2月1日

(4) 試験方法

直径7cm、高さ3.5cmのポリエチレン製の容器に2/3程度腐葉土を充填し、中に本ヤスデの成体を雌雄1頭ずつ放飼した。産下された卵塊を別のポリエチレン製の容器(除塩した海砂を約1cm敷き、蒸留水を2.0ml適下)に移し、孵化の確認を行った。産下13日後、1卵塊当たり孵化個体数及び未孵化卵数の計数を実施した。

(5) 調査方法

1卵塊当たりの卵数及び孵化数の計数を実施した。

2.2.3 温度感受性試験

(1) 試験目的

南方から北方へ的人為的移動による分布拡散を想定した温度感受性試験

(2) 試験場所

環境保健センター 微生物部 実験室

(3) 試験期間

1回目:2000年10月19日~10月26日
2回目:2000年11月1日~11月8日
3回目:2000年11月13日~11月20日
4回目:2000年11月26日~12月3日
5回目:2000年12月10日~12月17日
6回目:2000年12月24日~12月31日

(4) 試験方法

蒸留水を適量散水した腐葉土を直径15cm、高さ4cmのガラス製シャーレに約2cm敷き、本ヤスデの成体をその中に放飼し、逃亡防止用にガーゼで上部を被覆した。さらに、乾燥防止のため、そのシャーレを蒸留水を約2cm張ったバットに入れ、それらを25、10及び5℃に設定されたインキュベーターの中にセットした。

(5) 調査方法

知覧町で採取した本ヤスデ成体の25、10及び5℃条件下における7日間生存率を調査した。

3 結果及び考察

3.1 密度調査

3. 1. 1 齢期別密度調査

知覧町及び頴娃町に棲息するヤンバルトサカヤスデの月別齢構成比はほぼ同様であった(表1)。若齢期(1~3齢期)は1~6月, 中齢期(4~6齢期)は4~8月であった。亜成体期は主として7~10月(9月が発生

のピーク)であり, 成体期は主として, 9~2月(11月が発生のピーク)であった(図2)。

また, 卵は1~6月下旬まで確認され, 産卵期間は6ヶ月に及んだ。

表1 ヤンバルトサカヤスデの齢期別個体数と齢構成比

知覧町Total (3調査区合計)

	卵	1齢【7】	2齢【9】	3齢【12】	4齢【15】	5齢【17】	6齢【18】	亜成体【19】	成体【20】
2000年5月	456	276(44.7)	188(30.5)	132(21.4)	1(0.2)			1(0.2)	19(3.1)
6月				1(0.1)	317(24.5)	941(72.7)	36(2.8)		
7月						182(12.3)	1302(87.7)		
8月							109(17.9)	500(82.1)	
9月							8(0.8)	952(98.3)	8(0.8)
10月								667(65.9)	345(34.1)
11月						3(0.3)		152(16.5)	764(83.1)
12月								132(31.1)	293(68.9)
2001年1月								104(35.1)	192(64.9)
2月	10069	638(36.7)	607(34.9)	30(1.7)	15(0.9)			74(4.3)	375(21.6)
3月	2608	102(16.0)	327(51.3)	12(1.9)				45(7.1)	151(23.7)
4月	60	1137(16.4)	4015(57.8)	1708(24.6)	10(0.1)			27(0.4)	52(0.7)
5月	4	3(0.1)	158(3.8)	2098(50.4)	1864(44.8)	13(0.3)		1(0.0)	23(0.6)

頴娃町Total (3調査区合計)

	卵	1齢【7】	2齢【9】	3齢【12】	4齢【15】	5齢【17】	6齢【18】	亜成体【19】	成体【20】
2000年5月	152	112(6.5)	904(52.4)	496(28.8)	166(9.6)	4(0.2)			42(2.4)
6月	103		10(1.2)	395(48.6)	152(18.7)	116(14.3)	139(17.1)		
7月						182(20.5)	705(79.3)	2(0.2)	
8月							319(33.0)	646(66.9)	1(0.1)
9月							1(0.1)	1605(99.9)	1(0.1)
10月								270(30.6)	611(69.4)
11月								3(0.3)	896(99.7)
12月								1(0.2)	621(99.8)
2001年1月	1956							6(1.3)	463(98.7)
2月	21030	285(29.7)					1(0.1)	4(0.4)	669(69.8)
3月	11044	4476(81.2)	813(14.7)	23(0.4)					202(3.7)
4月	739	846(9.3)	4332(47.7)	3776(41.6)	58(0.6)				66(0.7)
5月	843		308(7.8)	1299(33.0)	2104(53.4)	199(5.1)			30(0.8)

鹿児島県本土Total (6調査区合計)

	卵	1齢【7】	2齢【9】	3齢【12】	4齢【15】	5齢【17】	6齢【18】	亜成体【19】	成体【20】
2000年5月	608	388(16.6)	1092(46.6)	628(26.8)	167(7.1)	4(0.2)		1(0.0)	61(2.6)
6月	103		10(0.5)	396(18.8)	469(22.3)	1057(50.2)	175(8.3)		
7月						364(15.3)	2007(84.6)	2(0.1)	
8月							428(27.2)	1146(72.8)	1(0.1)
9月							9(0.3)	2557(99.3)	9(0.3)
10月								937(49.5)	956(50.5)
11月						3(0.2)		155(8.5)	1660(91.3)
12月								133(12.7)	914(87.3)
2001年1月	1956							110(14.4)	655(85.6)
2月	31099	923(34.2)	607(22.5)	30(1.1)	15(0.6)		1(0.0)	78(2.9)	1044(38.7)
3月	13652	4578(74.4)	1140(18.5)	35(0.6)				45(0.7)	353(5.7)
4月	799	1983(12.4)	8347(52.1)	5484(34.2)	68(0.4)			27(0.2)	118(0.7)
5月	847	3(0.0)	466(5.8)	3397(41.9)	3968(49.0)	212(2.6)		1(0.0)	53(0.7)

※【】: 体節数, (): 齢構成比

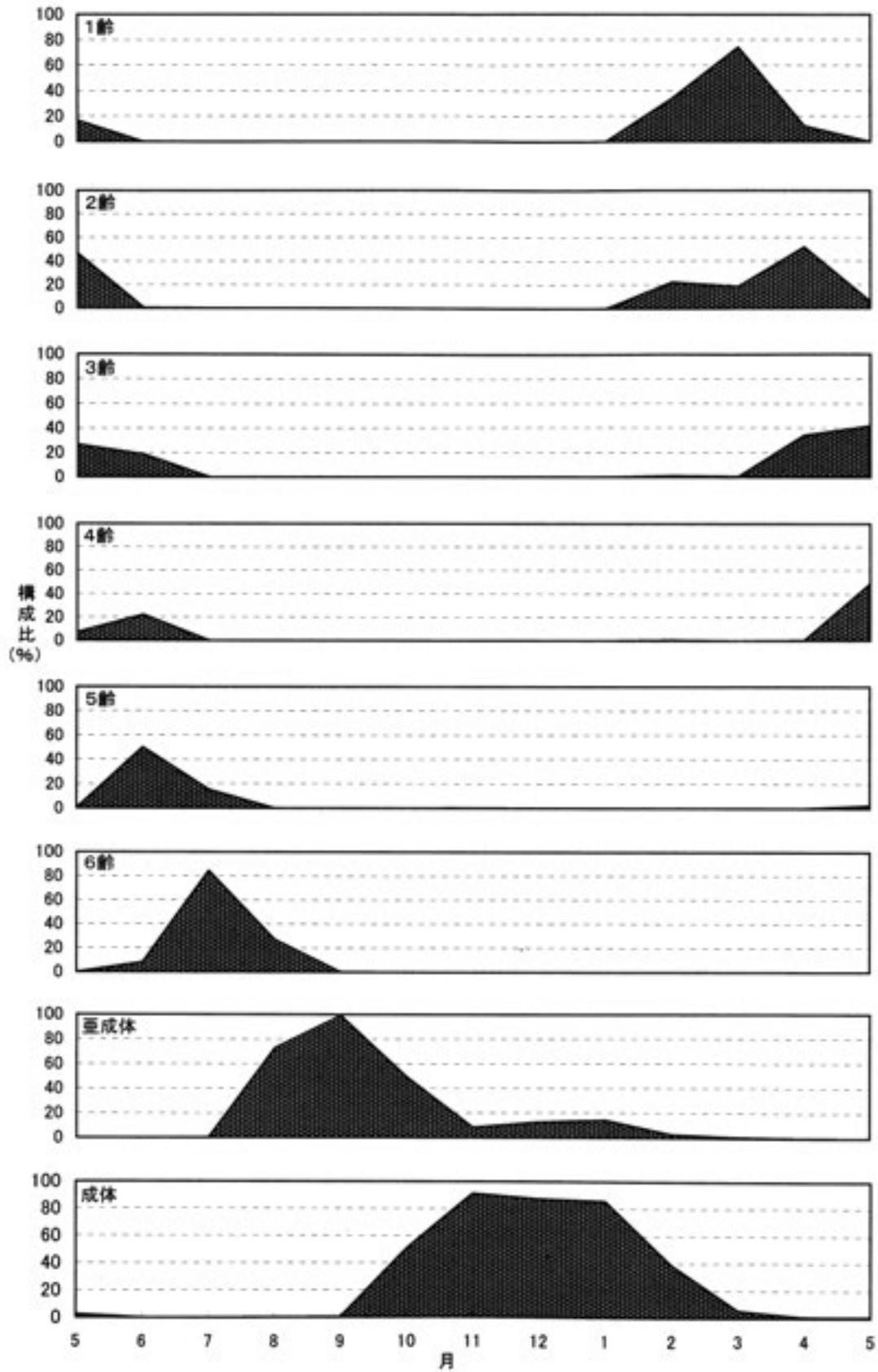
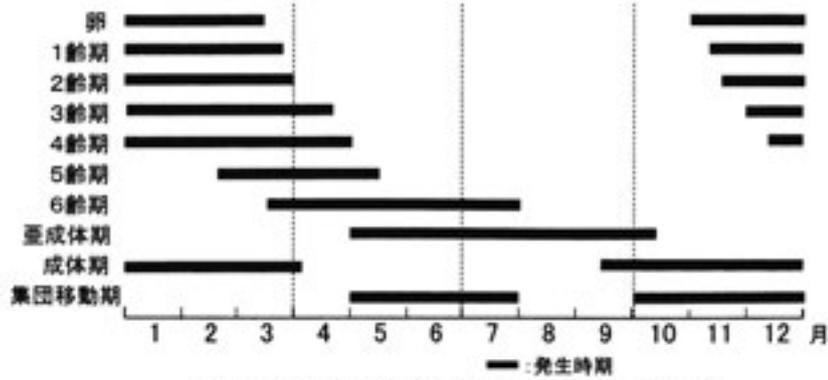
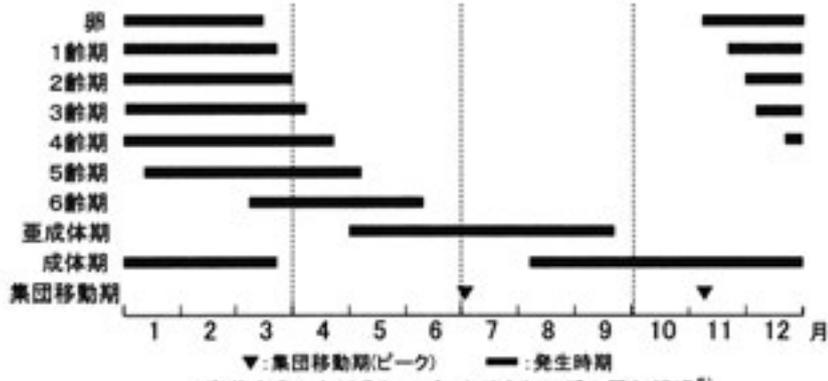


図2 ヤンバルトサカヤスデの月別齢構成比(鹿児島県本土)



沖縄本島におけるヤンバルトサカヤセの周年経過⁴⁾
(比嘉・岸本・新島, 1992改変)



奄美大島におけるヤンバルトサカヤセの周年経過⁵⁾
(山口ら, 2000)

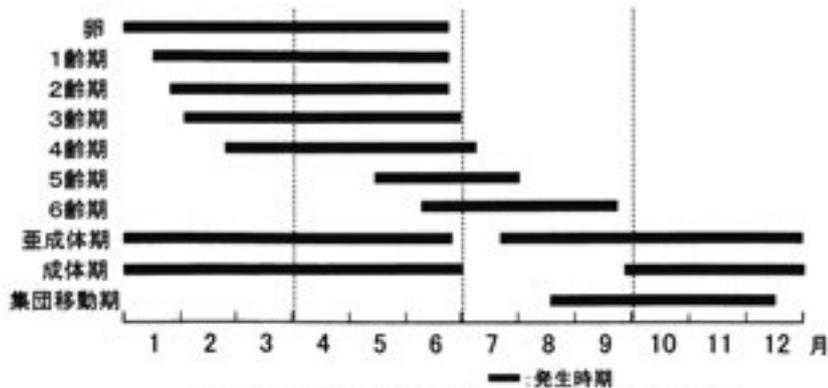


図3 地域別におけるヤンバルトサカヤセの周年経過の相異

県本土に棲息する本ヤスデの周年経過と沖縄県及び奄美大島の周年経過の比較において、全齢期で2～3ヶ月のズレを生じていることが確認された(図3)。

さらに、沖縄県及び奄美大島で確認された亜成体及び成体期による年2回の集団移動形態が県本土では異なり、集団移動期間は長期に及び、亜成体及び成体それぞれの集団移動ピークが明確ではなかった。

原因は、亜成体及び成体期の長期の重なりに起因する

ものと考えられる。

3. 2 生態に関する調査

3. 2. 1 夜間の移動状況調査

夜間における移動状況把握を目的に調査した結果、亜成体主体期(2000年9月8日～9日)及び成体主体期(2000年10月30～31日)共に午前1時に移動のピークが確認された(図4)。

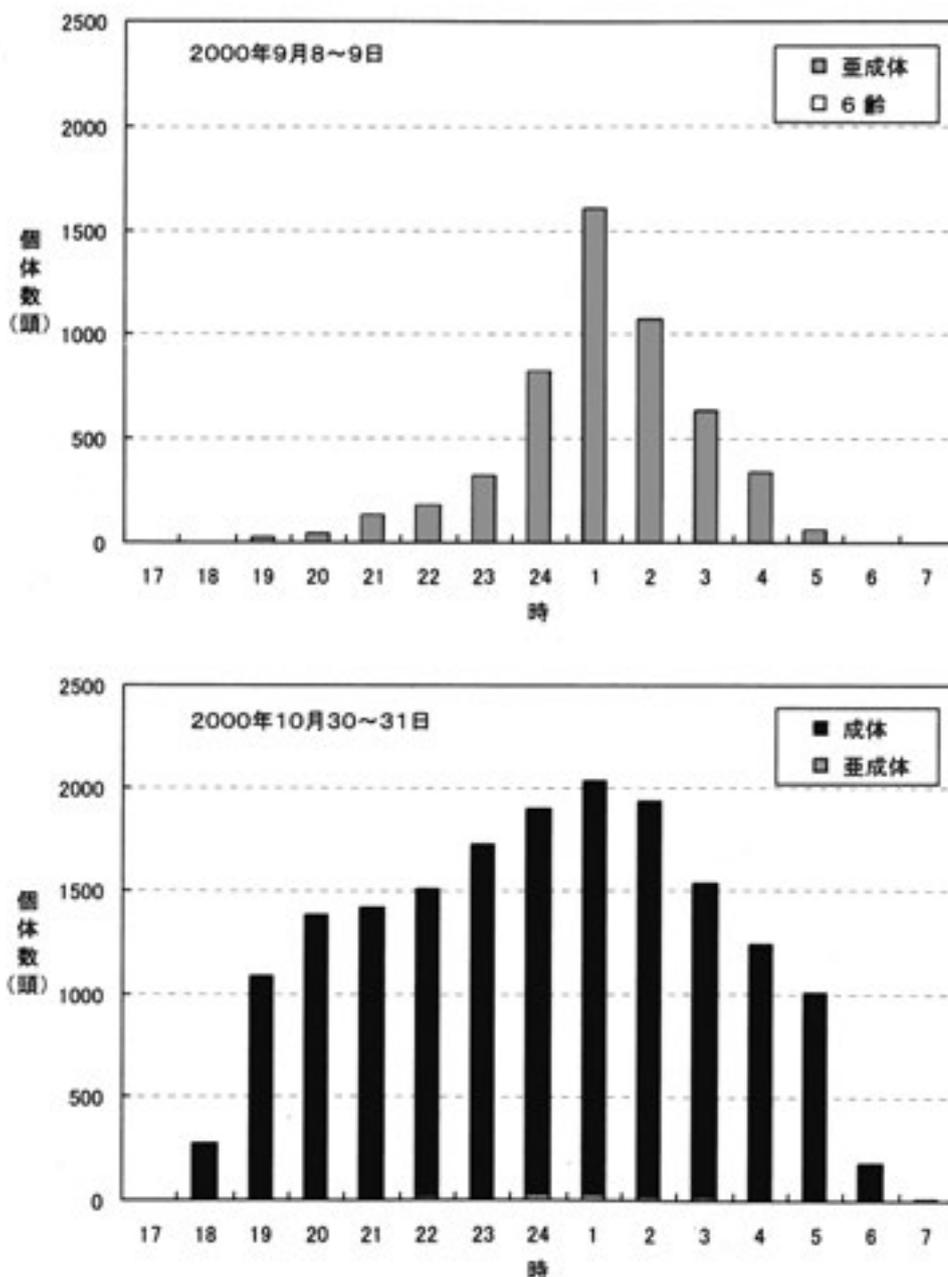


図4 ヤンバルトサカヤスデの夜間の移動状況

また、亜成体に比較し、成体の移動頻度が高い傾向にあった（同時期での齢構成比は、9月上旬で亜成体80%程度、10月下旬で成体50%程度）。

3. 2. 2 産卵数と孵化率についての確認

1卵塊当りの卵数の平均は415.5卵であり、孵化率の平均は87.5%であった（表2）。

表2 ヤンバルトサカヤスデ1卵塊当りの卵数と孵化率

調査番号	1卵塊当りの卵数	卵数(卵)		孵化率(%)
		孵化	未孵化	
1	449	417	32	92.9
2	612	552	60	90.2
3	359	345	14	96.1
4	300	274	26	91.3
5	433	371	62	85.7
6	368	328	40	89.1
7	408	357	51	87.5
8	517	373	144	72.1
9	420	361	59	86.0
10	289	259	30	89.6
平均	415.5	363.7	51.8	87.5

3. 2. 3 温度感受性試験

知覧町で採取した個体の25、10及び5℃条件下における温度感受性の違いを7日間生存率で表した（表3）。野外気温が低下するにつれ、低温条件下（5～10℃）での生存率が向上する傾向にあり、冬期における南方から北方への人為的移動による分布拡散の危険性が示唆される。

4 まとめ

知覧町及び頤娃町に棲息するヤンバルトサカヤスデの月別齢構成比はほぼ同様であった。卵は1～6月下旬ま

で確認され、産卵期間は6ヶ月に及んだ。また、県本土に棲息する本ヤスデの周年経過と沖縄県及び奄美大島の周年経過の比較において、全齢期で2～3ヶ月のズレを生じていることが確認された。

夜間における移動状況把握を目的とした調査では、亜成体に比較し、成体の移動頻度が高い傾向にあった。

産卵数と孵化率についての調査では、1卵塊当りの卵数の平均は415.5卵であり、孵化率の平均は87.5%であった。

温度感受性試験を実施した結果、冬期における南方から北方への人為的移動による分布拡散の危険性が示唆される。



ヤンバルトサカヤスデの住居付近の収集個体



ヤンバルトサカヤスデの分布拡大防止対策

表3 ヤンバルトサカヤスデ成体の採取時期別生存率の推移(7日間)

採取日	試験期間	野外気温(℃)		生存率(%)		
		最高	最低	25℃	10℃	5℃
2000.10.16	2000.10.19～10.26	25.1	19.0	90.0	4.0	0.0
2000.10.31	2000.11.1～11.8	24.5	17.3	90.0	6.0	0.0
2000.11.12	2000.11.13～11.20	20.1	12.5	92.0	24.0	4.0
2000.11.26	2000.11.26～12.3	16.6	8.6	94.0	50.0	20.0
2000.12.10	2000.12.10～12.17	15.0	5.3	94.0	72.0	38.0
2000.12.24	2000.12.24～12.31	13.2	3.2	100	96.0	94.0

※表中の野外気温は試験開始前1週間の平均値(知覧町)

参考文献

- 1) 有馬忠行, 塚本純司, 他; 鹿児島県本土で異常発生したヤンバルトサカヤスデ, 鹿児島県環境保健センター所報, 1, 74~78 (2000)
- 2) 石田孝仁, 吉國謙一郎, 他; 徳之島におけるヤンバルトサカヤスデの異常発生について, 鹿児島県衛生研究所報, 28, 55~56 (1992)
- 3) 比嘉ヨシ子, 岸本高男; ヤンバルトサカヤスデの多発事例とその対策 生活と環境, 沖縄県公害衛生研究所報, 32b, 81~87 (1987)
- 4) 比嘉ヨシ子, 岸本高男, 他; 沖縄本島におけるヤンバルトサカヤスデの季節消長, 沖縄県公害衛生研究所報, 26, 42~49 (1992)
- 5) 山口卓宏, 和泉勝一, 他; 奄美大島におけるヤンバルトサカヤスデの発生経過と防除薬剤の検索, 九州病害虫研究会, 46, 118~122 (2000)

Biology of Chamberlinius haulienesis Wang unusually occurred in the Mainland of Kagoshima prefecture

— Investigation of habitation density —

Tadayuki ARIMA, Junji TSUKAMOTO*, Kaoru TAKEMURA*,
Toshiro HONDA, Kenichiro YOSHIKUNI, Nobuhiro UENO
Naomi SHINKAWA, Yoshikatsu YUMATA, Kohji NAGATA**

(Kagoshima Prefectural Institute of Environmental Research and Public Health 1-24, Shiroyama-cho, Kagoshima city, 892-0853, JAPAN)

Abstract

In Kagoshima Prefecture, Chamberlinius haulienesis Wang carries out unusually occurred and has inflicted unpleasantness on residents. By front news, the generating ecology of this species has been grasped, and as a result of investigating for the purpose of considering as the basic data at the time of taking measure, it reported that life histories differed in Amami islands and the Kagoshima mainland. In order to grasp another generating transition a still detailed instar period from 2000 to 2001, it investigated in prefecture mainland 2 town (Chiran town, Ei town). Moreover, investigation about fertility, move situation migration of night, etc. were conducted collectively. Consequently, the percentage by the instar period of this species of Chiran town and Ei town changed almost similarly. However, unlike Amami islands, having produced gap of two - three months made the appearance time of each instars clear. Moreover, 2 times of the population migration form per year by the subadult and the adult which were checked in Okinawa Prefecture and Amami Oshima is not clear in a prefecture mainland, and attaining to a long period of time was checked. Furthermore, when the subadult period and the adult period compared the number of move individuals of night, it was a tendency with more the adult period. Moreover, that it is 1:00a.m. made the peak of a move time zone clear.

Key word: Chamberlinius haulienesis Wang, unusually occurred, population migration, unpleasantness

* Sankei Chemical Co., Ltd.

** Ijuin Public Health Center

(6) Q&A

ヤンバルトサカヤスデ Q&A

- 1 ヤンバルトサカヤスデはどこから来たのか
- 2 名前の由来は
- 3 在来種との違いは
- 4 ムカデとの違いは
- 5 害があるのか
- 6 天敵はいるのか
- 7 ニワトリはヤスデを食べるのか
- 8 脱皮はするのか
- 9 どうやって広がっていくのか
- 10 拡散防止にはどのような対策が必要か
- 11 なぜ根絶ができないのか
- 12 寒いところでも生息できるのか
- 13 他の県でも発生しているのか
- 14 いつ頃大量発生（集団移動）するのか
- 15 リーフレットで、駆除対策の時期が違うのはなぜか
- 16 針葉樹と広葉樹のどちらを好むのか

1 ヤンバルトサカヤスデはどこから来たのか

台湾が原産の外来種である。1983（昭和58）年に沖縄県へ侵入し、1991（平成3）年に徳之島、翌年の1992（平成4）年に奄美大島、1999（平成11）年に知覧町（現南九州市）で生息が確認されている。

2021（令和3）年現在、県内では、28市町村で発生が確認されている（市町村数で28/43≒65%）。

2 名前の由来は

ヤンバルトサカヤスデの発生が、1983（昭和58）年に国内で初めて確認されたのは沖縄県である。当時の沖縄県衛生公害研究所より、ヤスデ類の分類に詳しい、東京都立高校の教諭に標本を送付し、トサカヤスデ属に属するヤンバルトサカヤスデと命名された。分類上は、ヤスデ綱（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ある。

3 在来種との違いは

在来種のヤケヤスデに比べて、体が大きく、繁殖力は旺盛。

【在来種のヤケヤスデとの比較】

- ・体長：ヤケヤスデは、2cm 前後であるが、ヤンバルトサカヤスデは、2.5cm～3.5cm
- ・体幅：ヤケヤスデは、2mm 程度であるが、ヤンバルトサカヤスデは、4～5mm
- ・体色：ヤケヤスデは、黒褐色であるがヤンバルトサカヤスデは、黄褐色～茶褐色
- ・発生：在来種のヤスデ類は、一過性で局所的な集団発生が確認されるが、ヤンバルトサカヤスデは、継続的で広域に集団発生がみられる。

4 ムカデとの違いは

ヤスデ類もムカデ類も、節足動物の多足類に属し、ヤスデ類は、落ち葉や堆肥などを餌にする腐植食性であるが、ムカデ類は、昆虫など小動物を捕食する肉食性であり、トビズムカデやアオズムカデが人間を咬む被害（激痛、腫れ）も発生している。

また、ヤスデ類とムカデ類では、脚数も異なり、ヤスデ類は、各体節に2対（4本）の脚を有するが、ムカデ類では、1対（2本）である。

5 害があるのか

ヤンバルトサカヤスデが、人や農作物を直接、加害することはないが、集団移動を行う習性があり、移動時に敷地や家屋に侵入するため、不快害虫として分類される。なお、間接的に発生した被害は以下が報告されている。

★健康被害

ヤンバルトサカヤスデは、外部刺激（加圧、加熱等）で液状のシアン系物質を放出する。

個体ごとのシアン系物質の放出量は少ないが、高密度下では、大量のシアン系物質が放出され健康を害した事例（眩暈・嘔吐・下痢等の症状）がある。

また、集団発生・家屋への侵入により、精神的ストレス（ノイローゼ・不眠症等）を受けた事例もあり、このため、本種は、衛生害虫の側面も併せ持っているといえる。

★農作物被害

ヤンバルトサカヤスデは、腐植食性のため、農作物を直接、加害することはないが、農耕地への歩行侵入や堆肥潜伏個体の持ち込みにより、農耕地で繁殖し出荷物（花木類）に潜伏した個体が拡散した事例がある。

農耕地には、駆除剤を使用できないため、出荷制限や農家が排除作業に追われる被害が発生する。在来のヤスデ類は、落ち葉などの分解者として有用生物であるが、外来種のヤンバルトサカヤスデは、在来種への悪影響が懸念されることから排除が必要。

6 天敵はいるのか

ヤンバルトサカヤスデの捕食性天敵は、数種が国内に生息するが、実用的に利用可能な天敵種は、発見されていない。

★確認された在来天敵

①サシガメ類（カメムシ）

サシガメ類は、日本全域に分布し、ヤンバルトサカヤスデを捕食するが、生息密度が少なく天敵効果は低い。仮に、ヤンバルトサカヤスデの密度に匹敵するサシガメ類を増殖した場合、人間が刺される頻度も上昇し、天敵が衛生害虫になる状況が危惧される。

②サソリモドキ

サソリモドキは、奄美、熊毛地区・薩摩半島・大隅半島に分布し、ヤンバルトサカヤスデを頻繁に捕食するが、本種は大型（7～10cm）で、ヤンバルトサカヤスデより更に不快性が強く、同時に、大量のシアン系物質を放出する。

③寄生性センチュウ類

在来の天敵線虫（スタイナーネマ）は、未確認。台湾に分布する可能性は高いが、導入時に在来ヤスデ種への寄生が懸念される。

7 ニワトリはヤスデを食べるのか

在来ヤスデの捕食は知られるが、ヤンバルトサカヤスデのニワトリによる捕食事例はない。また、野鳥やトカゲ等の補食動物による捕食記録も見られない。

8 脱皮はするのか

生涯で7回脱皮する。

★齢期別期間

齢	期 (日数)	脱皮	生息場所
(交尾)	(交尾)	←産卵	地表
卵	卵(8)		
幼虫期	1 齢(3)	← 孵化	土中
		← 1 回目	
	2 齢(17)	← 2 回目	
	3 齢(16)	← 3 回目	
	4 齢(21)	← 4 回目	
	5 齢(76)	← 5 回目	
	6 齢(34)	← 6 回目	地表
亜成体	7 齢(125)	← 7 回目	
成体	成体(175)		

*日数は、沖縄県衛生環境研究所報より

9 どうやって広がっていくのか

自己拡散と人為的な移動により分布が拡大。人為的拡散は、主に根付き植物（園芸樹木、鉢物）、堆肥、茶園の敷きわら、土壌、物流資材などによるが、これらに、ヤンバルトサカヤスデの卵や幼虫、成虫が潜伏して拡散する。

★ヤンバルトサカヤスデの自発的移動

平地ならびに傾斜地の下方に向かい1日に数百メートルを移動。

★水系（川）を利用した移動

二級河川の加治佐川を流れる流木等を介して、旧知覧町から旧穎娃町に侵入との情報が報告されている。

10 拡散防止にはどのような対策が必要か

ヤンバルトサカヤスデの拡散は、人為的な要因による場合が多い。

【根付き植物、堆肥、敷きわら、土壌などに卵や幼虫、成虫が潜伏して拡散】

これらの対策としては、発生地域の根付き植物を持ち出す際に、薬剤処理を行っていただくよう、本編に記載するとともに、リーフレットや住民説明会などを通じて要請しているところである。

11 なぜ根絶ができないのか

ヤンバルトサカヤスデが侵入し、一旦、定着すると、その増殖力が非常に強いことに加え、人為的移入が日常的に行われていることから、根絶はほとんど不可能である。

12 寒いところでも生息できるのか

ヤンバルトサカヤスデは、台湾が原産であることから、温暖な環境を好む生物であると思われる。しかし、鹿児島県では、北部の出水市でも発生が確認され、更には、静岡県、神奈川県、埼玉県など、気温の低い地域でも繁殖が確認されている。

★鹿児島県環境保健センターが、1999（平成11）年に、ヤンバルトサカヤスデの低温に対する耐性試験を実施。県本土の個体群について低温条件下（5℃）で生育を確認したところ、8日間生存率が50%以上であることが確認され、県本土の11月の平均気温が9.6℃であることから、県本土においても越冬は可能であると判断された。

★信州大学の藤山元教授が、低温耐性実験を行い、日本本土での分布可能な地域を推定した。その論文によると、太平洋側は関東まで、日本海側は福井県まで平野部を中心に生育可能としている。

1 3 他の県でも発生しているのか

2021（令和3）年時点で、ヤンバルトサカヤスデの生息が確認された地域は、埼玉県、東京都（八丈島）、神奈川県、静岡県、徳島県、高知県、宮崎県、沖縄県であり、本県を含めて1都8県に分布する。

1 4 いつ頃大量発生（集団移動）するのか

集団移動時期は、奄美地方では年2回あり、亜成体による集団移動が5月～6月にかけて、成体による集団移動が10月～12月にかけて発生する。一方、本土では8月～12月にかけて、亜成体、成体が混在した集団移動が発生。なお、いずれの地域においても、成体による集団移動は、10月～11月がピークとなる。

★なぜ集団移動するのか

①亜成体の集団移動

2021（令和3）年の早期移動は、亜成体期の多量降雨により地表が冠水することへの逃避行動（放散移動）、又は生育条件の異なる個体群の集団移動と思われる。

②成体の集団移動

餌を求めての分散移動

ヤンバルトサカヤスデは、自己の糞が付着した餌（腐葉）を摂食しない習性があり、糞で汚染されない新鮮な腐葉を求めての移動が推測される。

1 5 リーフレットで、駆除対策の時期が違うのはなぜか

ヤスデの各成育段階の発生時期が、本土の方が奄美に比べて2～3月遅れているためである。これは、環境保健センターで2000（平成12）年度に実施された調査結果で、ヤンバルトサカヤスデ6齢幼体の出現時期が、奄美の11月～6月頃に対し、南薩地域では、1月～8月頃であったことによる。

1 6 針葉樹と広葉樹のどちらを好むのか

鹿児島県ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会の調査では、餌の落ち葉（腐葉）は、樹種に関係なく摂食されることが判明した（針葉樹、広葉樹の何れの落ち葉も摂食可能）。なお、落ち葉の堆積量は、一般的に広葉樹の方が多くヤンバルトサカヤスデの生息密度は、針葉樹林より広葉樹林が多い傾向にある。

(7) 鹿児島県ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会設置規程

(設置)

第1条 鹿児島県で発生しているヤンバルトサカヤスデのまん延防止と駆除対策等を総合的に推進するため、「鹿児島県ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会」(以下「委員会」という。)を設置する。

(検討事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項について検討を行う。

- (1) ヤンバルトサカヤスデの生態研究及び発生状況
- (2) ヤンバルトサカヤスデの駆除方法
- (3) ヤンバルトサカヤスデのまん延防止対策
- (4) 薬剤使用に係る河川、地下水の水質調査

(組織)

第3条 委員会は別表に掲げる者をもって組織する。

2 会長は鹿児島県環境保健センター所長を、副会長は鹿児島県農業開発総合センター生産環境部長をもって充てる。

(組織及び副会長の職務)

第4条 会長は委員会の事務を総理する。

2 副会長は、会長を補佐し、会長に事故ある時はその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が召集する。

2 会長は、会議の議長となり、議事を整理する。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は環境林務部廃棄物・リサイクル対策課において処理する。

(雑則)

第7条 この規程に定めるものを除くほか、委員会の運営に関し必要な事項は、会長が定める。

(附則) この設置規程は平成12年2月23日から施行する。

(附則) この設置規程は平成12年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成13年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成16年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成18年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成18年7月28日から施行する。

(附則) この設置規程は平成19年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成19年10月15日から施行する。

(附則) この設置規程は平成21年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成21年10月9日から施行する。

(附則) この設置規程は平成22年4月1日から施行する。

(附則) この設置規程は平成23年4月1日から施行する。

別表（第3条関係）

（令和3年11月現在）

所属	氏名	備考
鹿児島大学農学部教授	津田 勝男	
県環境技術協会アドバイザー	竹村 薫	
県環境保健センター所長	西 宣行	会長
県環境保健センター微生物部長	新川 奈緒美	
県農政部経営技術課長	武田 悟志	
県農政部農産園芸課長	大平 晃久	
県大島支庁総務企画部総務企画課長	八木 徹	
県病虫害防除所長兼 農業開発総合センター生産環境部長	山口 卓宏	副会長
県農業開発総合センター大島支場長	尾松 直志	
県森林技術総合センター森林環境部長	片野田 逸朗	
県南薩地域振興局保健福祉環境部 衛生・環境課長	岩下 幸二	
県大島支庁保健福祉環境部衛生・環境室長	實成 隆志	
県大島支庁徳之島事務所 保健衛生環境課長兼徳之島保健所長 兼大島支庁保健福祉環境部医療技監兼名瀬保健 所長	相星 壮吾	
県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課長	中尾 洋一	
鹿児島市環境衛生課長	水口 賢治	
奄美市環境対策課長	大山 茂雄	
南九州市市民生活課長	今村 博文	
徳之島町住民生活課長	新田 良二	

(8) 鹿児島県ヤンバルトサカヤスデまん延防止対策庁内連絡会議設置要領

(設置)

第1条 ヤンバルトサカヤスデの異常発生については、県内では平成3年に初めて徳之島町において確認され、その後奄美地域全域、屋久島南部地域、南薩地域（知覧町、穎娃町、山川町）で生息が確認されていたが、今年度に新たに吉田町及び吹上町の一部地域においても生息が確認され、今後も生息地域が拡大するおそれがあることから、緊急に必要な対策を実施するため、鹿児島県ヤンバルトサカヤスデまん延防止対策庁内連絡会議（以下「庁内連絡会議」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 庁内連絡会議は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) ヤンバルトサカヤスデの発生状況の確認及びまん延防止対策に関すること。
- (2) 農業、林業及び土木など、関係団体への情報提供及びまん延防止対策の徹底等に関すること。
- (3) その他ヤンバルトサカヤスデ対策に関すること。

(組織)

第3条 庁内連絡会議は、会長、副会長及び対策員をもって組織する。

- 2 会長は、環境林務部長をもって充てる。
- 3 副会長は、環境林務部次長（事務次長）をもって充てる。
- 4 対策員は、別表1に掲げる職にある者をもって充てる。
- 5 会長は、庁内連絡会議を代表し、庁内連絡会議の事務を総理する。
- 6 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第4条 庁内連絡会議の会議（以下「会議」という。）は、必要に応じて会長が招集し、会長が議長となる。

- 2 会長は、必要があると認められるときは、対策員以外のものを会議に出席させることができる。

(事務局)

第5条 庁内連絡会議の事務は、環境林務部廃棄物・リサイクル対策課において処理する。

(その他)

第6条 この要領に定めるもののほか、庁内連絡会議の運営に関し、必要な事項は、会長が別に定める。

附則

この要領は、平成15年11月21日から施行する。

附則

この要領は、平成16年4月1日から施行する。

附則

この要領は、平成18年4月1日から施行する。

附則

この要領は、平成19年4月1日から施行する。

附則

この要領は、平成21年4月1日から施行する。

附則

この要領は、平成22年4月1日から施行する。

別表1

くらし保健福祉部	生活衛生課長 薬務課長
農政部	経営技術課長 農産園芸課 農地整備課長 農地保全課長
土木部	監理課長 技術管理室長
環境林務部	自然保護課長 環境保全課長 森づくり推進課長 かごしま材振興課長 森林経営課長 廃棄物・リサイクル対策課長

(9) 県・市町村担当窓口

	自治体名	担当課	電話番号
00	鹿児島県	廃棄物・リサイクル対策課	099-286-2594
01	鹿児島市	環境衛生課	099-216-1300
02	鹿屋市	生活環境課	0994-31-1115
03	枕崎市	市民生活課	0993-72-1111 (内線327)
04	阿久根市	市民環境課	0996-73-1219
05	出水市	生活環境課	0996-63-2111
06	指宿市	環境対策課	0993-22-2111 (内線243)
07	西之表市	市民生活課	0997-22-1111
08	日置市	市民生活課	099-248-9414
09	霧島市	環境衛生課	0995-64-0950
10	南さつま市	市民環境課	0993-76-1521
11	奄美市	環境対策課	0997-52-1111
12	南九州市	市民生活課	0993-56-1111
13	姶良市	生活環境課	0995-66-3189
14	長島町	介護環境課	0996-86-1153
15	錦江町	田代支所住民生活課	0994-25-2511
16	中種子町	福祉環境課	0997-27-1111
17	屋久島町	生活環境課	0997-43-5900 (内線136)
18	大和村	住民税務課	0997-57-2127
19	宇検村	住民税務課	0997-67-2213
20	瀬戸内町	町民生活課	0997-72-1060
21	龍郷町	生活環境課	0997-69-4525
22	喜界町	町民税務課	0997-65-3687
23	徳之島町	住民生活課	0997-82-1111 (内線121)
24	天城町	くらしと税務課	0997-85-5331
25	伊仙町	きゅらまち観光課	0997-86-3111
26	和泊町	町民支援課	0997-84-3516
27	知名町	保健福祉課	0997-84-3153
28	与論町	環境課	0997-97-4712

ヤンバルトサカヤスデの防除対策（改訂版）作成担当者

鹿児島県ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会委員

鹿児島県 環境林務部 廃棄物・リサイクル対策課

一般財団法人 鹿児島県環境技術協会 総務部

ヤンバルトサカヤスデの防除対策（改訂版）写真提供者

竹村 薫（鹿児島県ヤンバルトサカヤスデ対策検討委員会委員）

森谷 秀和（山賊の生き物記）

Kyu3（フォト蔵）

KES（一般財団法人 鹿児島県環境技術協会 環境調査部 環境生物課）

ヤンバルトサカヤスデの防除対策
改訂版

発行

2022（令和4）年3月

鹿児島県環境林務部
廃棄物・リサイクル対策課

