

神奈川県下におけるヤケヤスデの生息調査

元木 貢 宮下 札行 佐々木 健

アペックス産業株式会社

[〒105-0014 東京都港区芝2-23-4]

Survey of hot-house millipedes in Kanagawa Prefecture

Mitsugu MOTOKI, Noriyuki MIYASHITA and Takeshi SASAKI

Apex Pest Control Co., Ltd., Shiba 2-23-4, Minato-ku, Tokyo, 105-0014 Japan

Abstract

Houses and lots in western Kanagawa Prefecture are largely infested with hot-house millipedes. They invaded houses and have irritated inhabitants for several years. Surveys in 2009 and 2010 clarified that most adults died by the end of September after mating and laying eggs. Hatched larvae hibernate and may become adults from the end of May to the beginning of June.

0.2% etofenprox and 2% carbaryl mixed powder (product name: shutout SD by Mitsui Agro Chemical Co., Ltd.) effectively controlled the hot-house millipedes when used at a rate of 30g/m². Hot-house millipedes did not infest houses the next year,

Hot-house millipedes infested new houses and lots largely because of sudden changes in the environment where there were few predators and under fertile soil, but they might decrease gradually due to insecticide treatment, poor nutrition and the appearance of new predators.

はじめに

ヤスデは多足亜門に属し、自然界に普通に見られる腐食食性の節足動物である。ほとんどのヤスデは野外で生活し、土の中に生息して落葉を食べ、分解者の役割を担っており、糞は栄養分に富むため樹木の成長に影響を与えていている。見た目が不快なことや、踏むと異臭を発すること、周期的に大量発生し屋内に侵入してきたりなどして不快害虫となる(小野, 2008)。篠原(1981)は、ヤケヤスデ (*Oxidus gracilis*) の被害は東京区部で減少しているが、郊外住宅地、とくに新しい団地で大量に発生し、住宅に侵入し大きな問題になっていると報告している。幼虫のほぼ全期間に近く地中生活者であるが、終令(7令)および成体で地表に現れる。家屋侵入の原因は不明であるが、地中の水分過剰、あるいは湿度の飽和状態におけるクライミング習性の結果であろうとしている。

今回、神奈川県西部の新規分譲住宅地において、ヤケヤスデが大量発生し住宅に侵入し大きな問題になった。開発した不動産会社からの依頼で原因究明のための生息調査と防除を行った。そこで、神奈川県西部におけるヤケヤスデの生息状況と防除効果、ヤケヤスデの大量発生の原因の推定を試みた。

1. 分譲地の概要

神奈川県西部にある分譲住宅地。2002年に山林を掘削し造成が開始され、2006年までは空き地の状態で、斜面部分には芝の種子・肥料等を装着したシート状藁を法面に密着させ目串等の止めピンで固定させる人工張芝が植えられていた。2006年6月～8月にかけて建物の基礎工事が開始された。

(1) 第1地区

2007年3月と5月に2区画が引き渡されたが、6月23日にそのうち表1のI区画からヤスデの苦情が入った。翌2008年1月から14区画で順次引き渡しが行われたが、5月30日のE区画を皮切りに、7月にかけてJ区画、K区画、I区画、H区画、G区画、E区画、D区画からヤスデの苦情が次々に寄せられ、逐次、不動産会社から薬剤（フェニトロチオン、シフェノトリン、フェノブカルブ混合粉剤、商品名：ムシコロパー）が配布された。2009年に入り、7月2日にJ区画から苦情が寄せられ、8月4日付けで住民代表から抗議文書が不動産会社に提出された。「雨上がりの湿度の高い日の朝に大量に壁面を這い上り、軒下に多数へばりつき、バルコニー、床下収納庫、住宅内にも入り込んでくる。抜本的な対策をしてほしい」という内容だった。当地区は、敷地の半分が傾斜地で、各区画とも庭園や家庭菜園に利用、施肥もされていた。

2009年9月28日に当社で現地調査を行ったところ、ミミズやダンゴムシは多数発見されたものの、生きたヤスデは8区画で数匹のみであった。また、2010年3月23日J区画のみ調査したところ、庭園の丸太の下部に89匹の幼虫を確認した。

(2) 第2地区

第1地区に隣接した17区画。第1地区でヤスデの大発生があったため、2009年6月の入居前にエトフェンプロックス0.2%、カルバリル2%混合粉剤（製品名シャットアウトSE：三井化学アグロ）を1m²当たり30gを散布した地区。

2. 調査方法

8月を除く4月から9月まで月1回、1名が敷地内の生息しているような場所を5ヶ所程度選定し、10cm四方を定点として、また、もう1名は、区画内全域を、ともに10分間生息数をカウントした。カウント後、ヤスデは元に戻した。

3. 調査結果

第1、第2地区の生息確認数を表1、表2に、分譲住宅地全体の幼虫と成虫別確認数を表3に示した。

(1) 第1地区

4月26日に731匹で一番多く確認され、5月18日に221匹、6月18日に256匹、7月21日に44匹、9月2日に143匹確認された。途中薬剤散布も行われたため、確認数は減少傾向にあった。区画別にはJ区画で593匹と一番多く確認されたが、これは、玄関側の庭に居住者の意向により薬剤を散布しなかったことによると思われた。その他の区画は30~184匹と前年と比較するといずれもきわめて少數に推移した。

表1 第1地区におけるヤケヤスデ確認数の推移

調査区画	調査及び駆除日 月/日									計
	4/26 最高気温 20.4°C	5/18 平均気温 14.1°C	5/18 薬剤散布	5/31 薬剤散布	6/18 28.5°C	7/5 薬剤散布	7/21 34°C	8/20 薬剤散布	9/2 27.8°C	
天候	晴れ	晴れ			雨		晴れ	晴れ		
A	5	3				10		1		21 40
B	62	14				13		0		20 109
C	13	5				8		1		3 30
D	17	15	O			7 O		0		3 42
E	24	5	O			23 O		0		0 52
F	57	5	O			0		0		0 62
G	132	2	O			3 O		0		3 140
H	2	1				54 O		0		1 58
I	54	2				13		16		0 85
J	259	125	O	O		100 O		25		84 593
K	106	44				25 O		1		8 184
計	731	221				256		44		143 1,395

(2) 第2地区

4月26日から9月2日の5回の合計でM区画の38匹が最高で、各区画ともきわめて少ない確認数であった。

表2 第2地区におけるヤケヤスデ確認数の推移

調査区画	調査及び駆除日 月/日									計
	4/26 最高気温 20.4°C	5/18 平均気温 14.1°C	5/18 薬剤散布	5/31 薬剤散布	6/18 28.5°C	7/5 薬剤散布	7/21 34°C	8/20 薬剤散布	9/2 27.8°C	
天候	晴れ	晴れ			雨		晴れ	晴れ		
L	2	1		O		0 O		0		3 6
M	15	0		O		1 O		3		19 38
N	0	3		O		0 O		5		8 16
O	0	6				1		0		7 14
P	1	10				0		0		11 22
Q	11	1		O		0 O		0		12 24
R	0	1		O		0 O		0		1 2
S	0	1		O		0 O		0		1 2
T	0	1		O		0		0		1 2
U	0	0				0		2		2 4
V	1	4				0		0		5 10
W	0	4		O		0		0		4 8
X	5	0				0 O		0		5 10
Y	0	0		O		0		0		0 0
Z	0	0		O		0		0		0 0
計	35	32				2		10		79 158

表3 住宅地全体における幼虫・成虫の生息数の推移

幼虫・成虫の別	調査日				
	4/26	5/18	6/18	7/21	9/2
幼虫	852	339	2	0	0
成虫	0	0	310	61	169

(3) 分譲住宅地全体における幼虫と成虫の確認数の推移

4月26日および5月18日はすべて幼虫であった。6月18日の2匹を除いてすべて成虫となり、7月21日、9月2日はすべて成虫であった。

4. 考 察

(1) 第1地区

2002年に宅地造成され、その後4年間、斜面に芝の種子・肥料等を装着した人工張芝を植え込み、2007年から2008年にかけて入居した。2007年からヤスデの発生が顕著になり、2008年にはすべての区画で大量発生、バルコニー、床下収納庫、住宅内にも侵入するなどの被害の訴えがあった。近くにホタルの生息地があったため、当社は2008年から散発的に住宅周囲の基礎まわりにシャットアウトSEを散粉及び壁面にエトフェンプロックス乳剤を残留噴霧したが、あまり効果は見られなかった。2009年にも同様の発生があり、不動産会社は対策を求められた。そこで、抜本的な対策を行うことになり、9月28日に当社で現地調査を行ったところ、生きたヤスデは8区画で数匹のみであった。また、2010年3月23日にJ区画のみ調査したところ、庭園の丸太の下部に89匹の幼虫を確認した。4月から8月を除いて毎月1回、9月まで調査したところ、途中に薬剤散布も行ったこともあって、壁に這い上がる個体も少なく、住宅内に侵入する個体はいなかった。大発生から4年目に当たることもあり、収束する時期になったことと、薬剤散布の相乗効果があったものと推察される。

(2) 第2地区

2009年の入居前にすべての区画にシャットアウトSEを1m²当たり30g薬剤散布をしたため、2010年にはほとんど発生が見らなかつた。

(3) 幼虫と成虫別

篠原（1981）は、ヤケヤスデの生活史は、関東地方においては、初秋の産卵にはじまり、幼虫期で越冬、6月初旬ごろに成体に達する2年目成熟型であると報告している。また、村上（1962, 1966, ）は、愛媛県新居浜市では、9月から5月まで幼虫で、6月から成虫となり、9月～10月に交尾産卵し、幼虫で越冬すると報告している。新島（2001）によれば、新潟県糸魚川市にあるJR大糸線平岩駅付近で7月29日5時43分にヤケヤスデが大量発生し車輪が空転し運転できなくなったとのことである。

今回の神奈川県西部では、2010年9月2日にはまだ成虫が多く見られたが、2009年9月28日の調査では成虫はごくわずかであった。翌2010年の調査では、3月23日若齢幼虫が多数確認され、5月18日にはすべて幼虫であったものが、6月18日には2匹を除いてすべて成虫になっていたことから、交尾産卵後9月末には成虫はほとんど死亡し、孵化した幼虫のまま越冬し、5月下旬から6月初旬にかけて成虫なるものと推測された。

(4) 薬剤による防除効果

第2地区で、エトフェンプロックス0.2%、カルバリル2%混合粉剤（製品名シャットアウトSE：三井化学アグロ）を1m²当たり30gを散布したところ、翌年は表2のとおり発生が

きわめて少なかつたことから、十分な効果が得られたものと思われる。

(5) 宅地造成地における大量発生の考察

宅地はもともと山林であったものが開発され、4年間、傾斜地を保護するために芝薙が植えられていた。芝薙には肥料も入っていたため、もともと生息していたヤスデが4年かけて徐々に増殖したものと思われる。なお、Causey (1947)によれば、ヤケヤスデが産下する卵数は、150～350のものが最も多く、最高764個、最低18個で個体差が大きい。1～2週間で孵化するという。したがって、仮に1000匹の雌が250個産下すれば25万匹となるので、4年間にわたり雑草や枯れ木が埋められた肥沃な土壤下で、環境の激変で天敵がない状況であれば、爆発的に増殖することは可能であろう。その後数年間で大発生が収まるのは、薬剤散布による人為的な減少、大発生による栄養不足、鳥などの新たな天敵の出現、などの諸要因によるものではないかと思われる。

5. まとめ

- (1) 神奈川県西部の新規分譲住宅地において、ヤケヤスデが大量発生、住宅に侵入し大きな問題になった。2009年と2010年の調査結果から、交尾産卵後9月末には成虫はほとんど死亡し、孵化した幼虫のまま越冬し、5月下旬から6月初旬にかけて成虫になるものと推測された。
- (2) エトフェンプロックス0.2%、カルバリル2%混合粉剤（製品名シャットアウトSE：三井化学アグロ）を1m²当たり30gを散布したところ、翌年には発生がきわめて少なかつたことから、十分な効果が得られたものと思われた。
- (3) 新規造成地では、環境の激変で天敵がない肥沃な土壤下で大発生し、その後数年間で大発生が収まるのは、薬剤散布による人為的な減少、大発生による栄養不足、鳥などの新たな天敵の出現、などの諸要因によるものではないかと思われる。

＜謝辞＞ 調査にあたりご指導いただきました故田中生男博士に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 小野展嗣. 2008. 「4. 多足亞門」 『節足動物の多様性と系統』 石川良輔編、岩瀬邦男・馬渡峻輔監修、裳華房、276-296.
- 篠原圭一郎. 1981. 都市近郊における多足類被害について. 衛生動物, 32: 249-250.
- 村上好央. 1966. 日本産普通多足類の後胚発生 X ヤケヤスデの生活史. 動物学雑誌, 71: 245-249.
- 村上好央. 1962. ヤケヤスデの生活史についての訂正. 動物学雑誌, 75: 51.
- 新島溪子. 2001. ヤケヤスデ列車を止める. 土壌動物, 68: 43-46.
- Causey, N.B. 1943. Studies on the life history and the ecology of the hothouse millipede, *Orthomorpha gracilis* (G.L.Koch 1847) Amer. Midl. Naturalist, 29:670-682.