

## 昆虫寄生性線虫による害虫防除 (II)

## — ハラアカコブカミキリに対する施用効果 —

福岡県林業試験場 小河 誠司  
池田 浩一

## 1. はじめに

当場で昆虫寄生性線虫（以下線虫）による林木害虫防除を手がけたのは1980年のことである<sup>1)</sup>。その後、マツノマダラワミキリ、シイタケほだ木害虫（ハラアカコブカミキリ対象）、緑化木の害虫等に対する施用試験を実施し、若干の知見を報告している<sup>1, 2, 3)</sup>。ここでは、本県のシイタケ生産上重要なほだ木の害虫であるハラアカコブカミキリに対する施用試験結果について報告する。本試験に使用した線虫は、株式会社SDSバイオテックから提供を受けた。

## 2. 試験方法

使用線虫は、*Steinernema feltiae* の Mexican 系の感染態3期幼虫である。供試ほだ木は、八女郡上陽町及び黒木町内に伏せ込まれた当年ほだ木で、その年最初の試験3～7日前に当場内網室に搬入した。線虫混濁液施用には、1～2ℓの手动式噴霧器を使用し、1987年は枕木の上に並べたほだ木に、1988年は、1試験区（中径級ほだ木）を除き6本束ねて立てかけられたほだ木にむらなく散布した。散布されたほだ木は湿ったスマキで1日被覆後網室内に立てかけた。

また、網室は試験期間中ダイオネット（一重）で覆った。施用量、施用月日、剖材調査月日及び供試ほだ木の大きさは、表-1のとおりである。

## 3. 結果と考察

小河の1986年の試験<sup>2, 3)</sup>から、*S. feltiae* の Mexican 系の方が、DD-136系よりもハラアカコブカミキリ幼虫に対して高い病原性を示すこと、ほだ木表面積当たり600万頭/600ml/m<sup>2</sup>の施用量で効果があることが確かめられている。

そこで、1987年はハラアカコブカミキリ幼虫の生育（食害部分の多少＝棲息場所の孔隙量の多少＝線虫が目的とする害虫に到達するための行動の自由さ）段階に合わせた施用試験を実施した。

その結果、6月段階の施用ではほとんど殺虫効果が

無く、7月中旬段階で50～60%の殺虫効果が、さらに8月上旬下期（蛹化前期）になると80%弱の殺虫効果が認められた。また、7月中旬～8月上旬では、単位面積当たりの施用頭数が多い程殺虫効果が高かった。

1988年は、伏せ込み現場で見られる小径級ほだ木を束ねた状態での線虫施用効果、1年間冷蔵庫に保存された線虫の殺虫力、施用量を一定にして線虫施用量を少くした場合の施用効果を確認する試験を行った。

小径級ほだ木を束ねた状態での線虫施用でも74.2～80.2%の殺虫効果が得られ、伏せ込んだ状態で線虫施用が可能であることが確かめられた。ところが、枕木の上に並べて線虫を施用した中径級のほだ木での殺虫率は59.3%と低かった。これは、散布直後に降雨があり、ほだ木外表に付着していた線虫が流下した可能性があることと、樹皮がしっかりしている上に相対的に害虫の寄生が少なく線虫が行動できる孔隙量が少なかったためではないかと考えている。

次に、ほだ木表面積当たりの施用量が600ml/m<sup>2</sup>の場合、線虫量は300万頭/m<sup>2</sup>あれば600万頭/m<sup>2</sup>の線虫量と変わらない施用効果を上げている。1987年の試験で線虫量が約600万頭/m<sup>2</sup>あれば液量は200～300ml/m<sup>2</sup>で同程度の施用効果上がるということが確認されているが、実用的には線虫量が少なく、散布むらを少なくするため散布液量が多い方が良いと考える。

1987年8月11日に分離し、1988年8月10日まで冷蔵庫（約7℃）に保存した線虫の200万頭/600ml/m<sup>2</sup>施用で69.3%の殺虫効果があり、冷蔵保存すれば1年間、その殺虫力は持続することがわかった。しかし、生存していた感染態幼虫数は激減していたので、実用的には1年間の単なる冷蔵保存は無理であろう。

1988年は、600万頭/600ml/m<sup>2</sup>の7月25日と8月10日の2回施用試験を行ったが、その殺虫効果は85%と最も高くなっている。これは、線虫量を多くした1回施用よりも、線虫量の少ない2回施用の方が、労力は要するもののより効果的であることを示している。

Seiji OGAWA, Koichi IKEDA (Fukuoka Pref. Forest Exp. Stn., Fukuoka 834-12)

Control of pests by the entomogenous nematode, *Steinernema feltiae* (II) Application of the entomogenous nematode to the bed-logs infested with *Moechotypa diphyis*

4. おわりに

ハラアコブカミキリの駆除には、*S. feltiae*, Mexican系の線虫をほだ木表面積当たり300万頭/600ml/m<sup>2</sup>あて7月中旬と8月上旬の2回散布するのが効果の面で最も実用的であるという結果になる。しかし、ほだ木の損傷から見た2回施用時期の検討、線虫量と施用液量の検討及び伏せ込み地での施用試験が必要で

あり、その結果を見て、シイタケほだ木害虫に対する最も有効な施用法を確立したい。

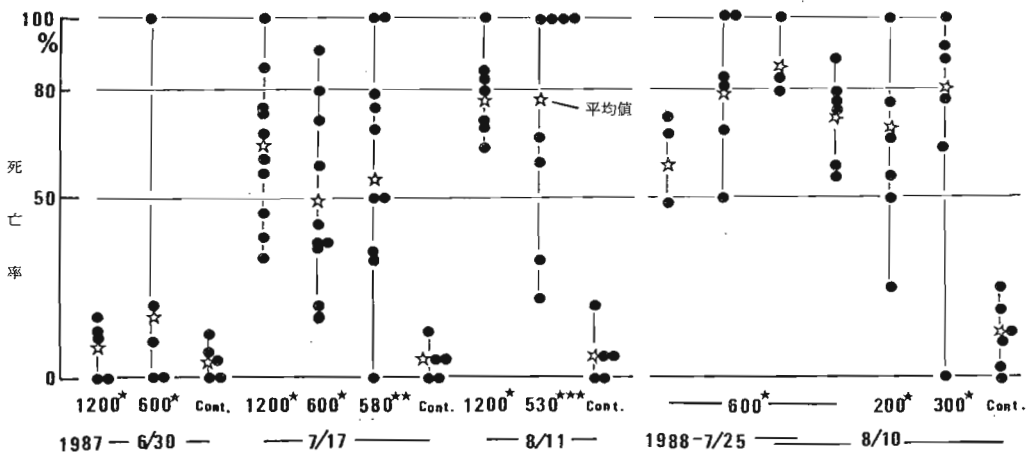
引用文献

- (1) 小河誠司：福岡県林試時報，35，64～68，1988
- (2) ————：日林九支研論，40，183～184，1987
- (3) 石橋信義編：文部省試験研究(1)研究成果報告書，108～110，1987

表一 昆虫寄生性線虫によるシイタケ 木害虫駆除試験総括表

年度	施用月日	施用量	供試木		割材 月日	割材 本数	木の害虫数			死亡率 (%)	
			本数	平均中央径			生	死	計		
1987年	6月30日 17～18時	1200万頭/600ml	10	5.2 cm	105 cm	8月3日	5本	32頭	3頭	36頭	8.6
		600万頭/600ml	10	5.3	103	8月3日	5	15	3	18	16.7
		無施用	10	4.4	114	8月6日	5	54(2)	3	57(2)	5.3
	7月17日 16～17時	1200万頭/600ml	10	4.6	118	8月3日	10	49	92	151	65.3
		600万頭/600ml	10	4.4	118	8月6日	10	68	76	144	52.8
		580万頭/200ml	10	4.7	123	8月3日	10	42	51	93	54.8
	8月11日 18～19時	1200万頭/600ml	8	5.1	112	9月4日	8	19(13)	67(6)	86(19)	77.9
		530万頭/270ml	8	5.0	113	9月4日	8	21(11)	71(3)	92(14)	72.2
		無施用	5	5.0	113	9月4日	5	59(41)	4	63(41)	6.3
1988年	7月25日	600万頭/600ml	10	7.7	122	8月5日	4	43	62	105	59.3
	7月25日	600万頭/600ml	6	4.7	119	8月5日	6	29	109	138	79.0
	7月25日	600万頭/600ml*	6	4.6	123	8月23日	6	6(1)	34	40(1)	85.0
	8月10日	600万頭/600ml	6	4.4	121	8月23日	6	56(12)	161(6)	217(18)	74.2
	8月10日	200万頭/600ml**	6	4.3	123	8月23日	6	23(1)	52	75(2)	69.3
	8月10日	300万頭/600ml	6	4.7	117	8月23日	6	20(6)	81(5)	101(11)	80.2
	8月10日	無施用	5	4.2	122	8月23日	5	140(34)	21(3)	161(37)	13.0

注1\*：7月25日と8月10日の二度散布。 注2\*\*：1987年8月11日分離の線虫を冷蔵庫で保存したもの。  
注3：施用量は、ほだ木表面積1m<sup>2</sup>当たりの量である。 注4：( )内の数字は蛹と成虫の内数である。



注1 \* : 1200、600、300、200万頭/600ml/ほだ木表面積m<sup>2</sup>  
 注2 \*\* : 580万頭/200ml/ほだ木表面積m<sup>2</sup> 注3 \*\*\* : 530万頭/270ml/ほだ木表面積m<sup>2</sup>  
 注4 : 200万頭/600ml/m<sup>2</sup>区は、1987年8月11日に分離し、冷蔵庫に保存した*S. feltiae* Mexican系の線虫

図一 ハラアコブカミキリに対する *Steinernema feltiae* の施用効果