

## Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤とプラスチックベイトボックスを用いた耕地ハタネズミの駆除試験

望月正巳(富山県立技術短期大学)

M. MOCHIZUKI : Control of the field vole, *Microtus montebelli*, by 5%  
Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) dust and plastic bait box

耕地内における野鼠駆除の場合、毒餌投与の方法を大別すると、“鼠穴投与”と鼠穴にこだわらない“任意投与”とがある。地上走行性のドブネズミの駆除には、鼠穴および任意投与が行われて来たが、潜土性のハタネズミの駆除については、専ら鼠穴投与が実施されて来た。食糧生産調整の時代に入ってからは、農村における共同防除意欲は薄れ、野鼠駆除も省力を要求されるところとなつた。現在、ハタネズミの駆除においても、ベイトボックスなどを使用し任意投与の試験や駆除<sup>5,6,7)</sup>が実施されている。しかし、耕地ハタネズミに対する任意投与については、成果確認の基礎資料となる連続的な摂取変動が明らかにされていない。

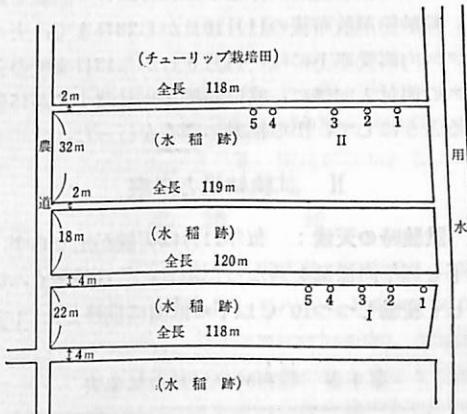
昭和51年11月8日から11月28日にかけて、Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤の任意投与(プラスチックベイトボックス使用)による耕地ハタネズミ (*Microtus montebelli*) の駆除を試み、幾つかの知見を得たので報告する。

### I 試験材料および方法

試験材料は、丈夫なプラスチックベイトボックス(15×20×10cm, 大塚製薬製, 以下ボックスという)10個, Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤(日本化薬製)と生甘藷を用いた。

試験は、富山市吉岡の県農業試験場内の水田で、鼠活動が多い2畦畔を選定して行なった。夫々の畦畔において鼠活動が特に著しい個所を、5個所づつ選び、その畦畔に接した水田内に、ボックスを1個所1個づつ配置し、これを竹棒で固定した(第1, 2図)。

摂取活動の開始および摂取量を調査するため、11月8日から11月15日まで無毒餌(生甘藷小片, 1×1×1cm)を、夫々のボックス内の餌受皿上に15個づつ投与し、消失分を毎日調査した。そして、常に新鮮な生甘藷小片が15個づつ各ボックス内にあるように、給餌は毎朝行った。各ボックスにおいて、摂取活動が確認されたようになった11月15日に摂取活動をしている鼠体を、確実に中



第1図 ベイトボックスの配置



第2図 水田畦畔沿に設置されたボックス  
(白粉は供試接触粉剤)

毒死させる目的で、夫々のボックスの餌受皿を含めた内側とボックスに接した外側の地上部分に、1ボックス当たり平均83.9 g の Methylene-bis (1-thiocarbazide) 5%接触粉剤を散布した（第1回散布）。

その後各ボックスの摂取活動が停止するまで、風雨による粉剤の消失を補充する目的で、補正散布を行った。すなわち、夫々のボックスに16日には平均16.1 g、17日には24.0 g、18日には26.0 gを散布した。各ボックスの摂取活動が停止した20日以後は散布せずにそのままの状態とし、26日に新しく摂取活動を始めた鼠体を中毒死させる目的で、再び各ボックスに平均80.0 gの散布を行い（第2回散布）、翌27日には平均20.0 gを補正散布した。各ボックスの摂取活動が停止した11月28日で試験を終了した。接触粉剤散布後の11月16日から28日まで、夫々のボックス内餌受皿上には、11月8日から15日までの各ボックスの餌付と同様に、常に新鮮な生甘藷小片が15個づつあるようにして、摂取活動の調査を行った。

## II 試験結果と考察

1 試験時の天候：毎年11月は天候が定まらず、昭和51年も例年同様風を共なった雨日、曇日が多く、気温も激しく変動しつつ10°C以下の低温に推移した（1表）。

第1表 昭和51年11月の気象表

項目 別 別	気温 °C			湿度 %	日照時間 h	降水量 mm	降水量 cm
	平均	最高	最低				
上旬	12.2	17.8	6.7	71	6.2	2.6	62.6
中旬	8.9	13.5	4.3	78	8.6	2.5	18.6
下旬	5.4	9.5	2.0	81	7.4	2.5	27.7

註) 富山地方気象台観測値。降水量は11月29、30日の分

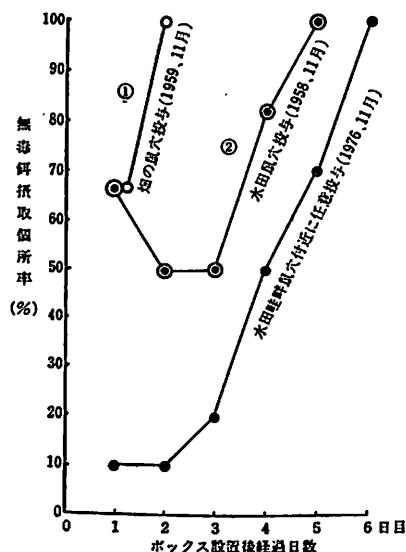
第2表 餌付け状況

調査内容	試験区	ボックス設置後経過日数(日)						
		1	2	3	4	5	6	7
摂取活動の あったボックス (個)	I	1	1	2	4	4	5	5
	II	0	0	0	1	3	5	4
	計	1	1	2	5	7	10	9
摂取された 無毒餌の数 (個)	I	1	7	13	18	15	67	61
	II	0	0	0	1	12	32	33
	計	1	7	13	19	27	99	94

註) 1) 数値は区の合計値  
2) ●印はボックス内の無毒餌を全部摂取した事例数  
3) 11月8日ボックス設置

2 餌付けのための無毒餌投与期間中の摂取活動状況：  
第2表のように、水田畦畔におけるハタネズミの活動が多い個所に接し、水田内に配置したボックス内の無

毒餌の摂取の有無は、地点により大差がみられ、摂取量の差も大きかった。試験区別にみると、大型畦畔のI区は無毒餌の摂取が良好で、小型畦畔のII区は無毒餌の摂取が不良であった。ボックス内の摂取活動が、配置ボックスの過半数を占めるまでには、ボックス配置後4日かかり、3日目までは無毒餌の摂取も少なかった。4日目以降には無毒餌を完食されたボックスも生じ、摂取量が増加し、また摂取活動を始めるボックスも増加した。6日目になり全ボックスにようやく摂取活動がみられるに至った。そして完食ボックスの数も増加した。このように、ベイトボックスを使用し鼠穴近くに任意投与した場合には、前半3日間の摂取活動が特に悪かった。この任意投与を過去の事例<sup>①</sup>ではあるが、同じ11月の天候の悪い時期の鼠穴投与と比較してみると、初期の摂取個所率の低下が一層特徴づけられる（第3図）。



第3図 鼠穴及びその付近における無毒餌摂取状況  
(①②は耕地野鼠害に関する生態)  
(学的研究 1962より作製)

3 接触粉剤散布による無毒餌摂取活動の影響：すべてのボックスに摂取活動がみられ、最高に餌付いた状態に入った11月15日に、接触粉剤の散布を行い無毒餌の摂取活動の変動をみた。第3表のように接触粉剤散布後、I・II区とも第1日目は各ボックスで摂取活動がみられたが、2日目からは摂取活動のあったボックス数が減少、4日目には全く活動が止んでしまった。ボックス内の無毒餌の摂取量をみると、第1日目でも完食したボックスは無く、両区の摂取量は散布前日の無毒餌摂取実数（完食の3例を含む）の32.7%，21.2%と、その半数

第3表 接触粉剤散布による無毒餌摂取量の変動

調査内容	試験区	接 触 粉 剂 散 布 後 過 日 数 (日)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
摂取活動のあ ったボックス の数(個)	I	5	2	2	0	2	1	2	2	1	2	0	0	0
	II	5	3	1	0	0	1	1	1	2	2	1	0	0
	計	10	5	3	0	2	2	3	3	3	4	1	0	0
摂取された無 毒餌の数 (個)	I	20	9	4	0	4	1	4	4	3	1	3	0	0
	II	7	6	1	0	0	2	2	3	1	2	3	1	0
	計	27	15	5	0	4	3	6	7	4	3	6	1	0
ボックス当り の接触粉剤散 布量(g)		83.9	16.1	24.0	26.0								80.0	20.0

- 註) 1) 11月15日接触粉剤散布  
 2) 第1回散布後5日目以降において無毒餌の摂取活動があったボックス No.は、I区では No. 3 No. 5 (11月20日から), No. 4 (11月26日から), II区では No. 2 (11月21日から), No. 1 (11月25日から)  
 3) 11月29日以降12月3日迄無毒餌の摂取活動を調査したが、活動なし。

にも満たなかった。そして日を重ねるに従い摂取量が減少し、4日目には摂取量皆無となった。しかし、翌5日目になってI区に若干(2ボックス、4個)の摂取活動がみられ、6日目になりII区にも若干(1ボックス、2個)の摂取活動がみられるに至った。以後第2回接触粉剤散布の11月26日まで、その摂取活動には大きな変化もなく、摂取活動のあったボックス数は全体の半数にも及ばず、また無毒餌摂取量もI区は4個以下、II区は3個以下で11月16日に比べ甚だ少なかった。11月26日(第1回散布試験開始後11日目)の第2回多量散布によって、I区はその翌日の27日から、II区は28日から全く摂取活動を停止した。

また Endrin 接触粉剤散布<sup>2,3)</sup>のような鼠穴付近における中毒死鼠の発見は無かった。試験終了後直ちに坑道内の中毒死鼠の発見に努めたが、死鼠の発見は出来なかつた。

すなわち、室内における一連の実験から試作<sup>1,4)</sup>された Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤の多量散布は、ボックス内の無毒餌の摂取活動に大きく影響した。第1回の粉剤散布(補正散布あり)後に無毒餌の摂取活動を著しく減少させ、4日目において零となつたことは、死鼠の発見はなかったが Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% が効果的に働いたものと思われる。しかし、第1回の粉剤散布終了後、再び若干の無毒餌摂取活動が連続して生じたことは、それまで各ボックスを餌場としていた個体群に接し棲み分けていた若干の新侵入個体によるものと思われるが、これらの個体に対し同粉剤の残効は期待出来ない。

以上冬季の悪天候下における Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤の多量散布は、無毒餌の摂取活動停止まで毎日補正散布を加えてではあるが、摂取活動を完全に阻止することが出来た。しかし、残効は

認められなかった。省力防除を目途としたボックス使用は鼠穴投与よりも摂取活動が前半に甚だ悪く、この遅れが後半に影響する。また省力防除は投与個所数が少ないことから、生残り鼠が生じ易い傾向がみられる。

### III 摘 要

天候が悪く、水田地内の鼠穴活動が不安定かつ生息地点が不均一である11月において、ペイトボックスを使用し Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤の多量散布(無毒餌の摂取活動が停止するまで補正散布を行った)を行い、散布前から散布後にわたって無毒餌の摂取活動消長調査を2回実施した。

その結果は次の通りである。

1 全投与個所(ボックス)に対する無毒餌摂取活動開始ボックス数が過半数以上となるには、餌付け開始後4日目であり、摂取活動が全投与個所に及ぶのに6日かかった。

2 Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5% 接触粉剤を全無毒餌投与個所(ボックスの内外)に多量散布(第1回、3日間合計1ボック当り150g, 第2回、2日間合計1ボックス当り100g)したところ、

- 第1回は散布開始後4日目に、第2回は2日目に、各投与個所の摂取活動が完全に停止した。
- 第1回の多量散布後において、摂取活動が完全に停止した後に、再び若干の新しい摂取活動がみられたが、この活動は弱くまたその増減は殆んど無く、この傾向は第2回の接触粉剤散布まで継続した。
- 中毒死鼠の発見は地上は勿論、地下鼠穴においても発見出来なかつた。

### 引 用 文 献

- 草野忠治・徳満巖・大串晃治・山本熙(1974)ビ

スチオセミ Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5 % の毒作用ならびに摂取性について。防虫科学 39 : 70 —74. 2) 望月正巳 (1957) 殺鼠剤として試験した Endrin 粉剤の効果について。北陸病虫研報 5 : 52—53. 3) 望月正巳 (1962) 耕地野鼠害に関する生態学的研究。富山農試特報 4 : 1—135. 4) 徳満巖・大串晃治・山本熙・草野忠治 (1973) Methylene-bis (1-thiosemicarbazide) 5 % の殺鼠力について。防虫科

学 38 : 202—212. 5) 富山県 (1977) 昭和52年度農作物病害虫防除と雑草防除指針 102. 6) 湯野一郎・川原俊昭・嘉藤省吾・長瀬二朗 (1975) 竹筒ベイトボックスによる野鼠防除。北陸病虫研報 23 : 116—121. 7) 湯野一郎・寺崎実夫・水島宗幸・長瀬二朗 (1976) ベイトボックス法による野鼠の冬季積雪下の防除について。北陸病虫研報 24 : 84—85.

(1978年5月4日受領)

## イネ幼苗暴露法による薬剤耐性いもち病菌の検索（予報）

青柳 和雄・矢尾板 恒雄・郷直 俊 (新潟県農業試験場)

K. AOYAGI, T. YAOITA and N. GHO : Applicatin of seedling traps for detection of fungicide resistant strains of rice blast fungi

ほ場における薬剤耐性菌の出現や分布を確認するためには、ほ場および実験室で厳密な試験を実施しなければならないが、現地で薬剤耐性いもち病菌の問題に迅速に対応するためには、簡易で信頼性のある調査法を必要とする。筆者らはいもち病菌レースの簡易検出法に用いられたイネ幼苗暴露法<sup>1,2,3,4,5,6,8)</sup>の手法を応用して、薬剤耐性菌の存在率の高まつたほ場で、薬剤防除効果の検討を行っているが、イネ幼苗暴露法はほ場における耐性菌の存在を確認するための簡易な方法であると考えられるので、その一端を報告する。

### I 材料と方法

1 イネ幼苗暴露法（以下暴露法と略記）の応用  
稚苗育苗方式で20cm×40cmの育苗箱に幼苗を育て、供試薬剤60ml/箱をコンプレッサー噴頭で葉の表裏が十分にぬれる程度に散布し、いもち病菌から隔離して2日間経過後葉いもち初発から進展期に、試験ほ場のイネ株間に配置した。7日間または11日間の暴露期間終了後再び回収し、1区当たり50個体をえらんで発病調査を実施した。

#### 2 暴露法による防除価と耐性菌の検定

[1976年度試験]

- a 場所 Aほ場 南魚沼郡六日町六日町
  - Bほ場 同郡同町岩崎
  - Cほ場 同郡大和町浦佐
  - Dほ場 同郡同町黒土新田
- 暴露法試験A～Dほ場は相互に3km以上離れて設置

した。1975年以降これらのは場附近では、KSM耐性菌が多く確認された。

- b 供試品種 越路早生(4～5葉期)。
- c 供試薬剤 KSM液剤、BcS乳剤、フサライド水和剤、IBP乳剤各1,000倍液。
- d 暴露期間 7月12日より23日まで。
- e 防除価 防除価=[(無散布区病斑面積歩合-散布区病斑面積歩合)÷無散布区病斑面積歩合]×100
- f 耐性菌の検定 葉いもち、穂いもちの罹病組織上から得たいもち病菌単胞子分離培養株について、平板希釈法によって各薬剤における菌糸の最少生育阻止濃度（以降 MIC と略記）を調査し、薬剤耐性菌株出現の頻度分布を明らかにした。

[1977年度試験]

- a 場所 前記C, Dほ場。
  - b 供試品種 越路早生(3葉期)。
  - c 暴露期間 7月7日より14日まで。
- その他は1976年度試験に準じた。

### II 結 果

1 KSM耐性菌について 1974年に暴露法試験B C, Dほ場およびその附近におけるKSM耐性菌の検出を試みた結果、その存在が確認された。検定菌株数は少なかったが、1974年Bほ場の穂いもちからは検定菌5菌株中耐性菌5菌株、1975年Dほ場の葉いもちからは検定菌60菌株中耐性菌51菌株、穂いもちからは同じく4菌株中4菌株が検出された事例もあり、KSM耐性菌検出率