

北海道演習林標茶区における 野ネズミの発生状況について

岡部 宏秋・光枝 和夫・大牧 治夫
西村 正廣・菅原 哲二・山本 俊明

はじめに

北海道での野ネズミによる造林木の被害はカラマツ、トドマツその他外国産針葉樹など多くの樹種におよぶ。その野ネズミ害防除法で、現在最も一般的な方法は殺鼠剤による駆除である。その散布方法は人力による手撒きの時代から現在は、ヘリコプターによる空中散布という防除形態へと変化している。むろん現在においても、小面積および集中的な被害が予想される所への人力散布は行われている。この殺鼠剤を使用するにあたり、その薬量により駆除効率が決まることから薬量判定の根拠として野ネズミの生息数を把握することが必要となる。そして定期的な野鼠生息数調査のもとに適宜な野鼠対策が施されることになる。またその調査結果から次期発生の予察も重要な課題として挙げられる。

京都大学北海道演習林標茶区においても、1964年に開始され、多少の調査断続もあったが、その生息数調査が定着している。

しかし手撒きの時代はカラマツを始めとする造林面積も少なく、現在とは野ネズミに対する考え方が異なっていたと考えられる。これは殺鼠剤使用前から全刈火入れ、防鼠溝等の併作業が行われていたことも背景として考えられる。

殺鼠剤が当演で使用されはじめたのは、1955年で以降フラトール、翌年リンカ、2年間中止、そしてフラトールを8年間用い数年リンカと併用後現在までリンカを使用している。現在空中散布では、リンカ（燐化亜鉛主剤）が酸化しやすく水に対して不溶という利点から用いられているが、人体に対する毒性が少なく、天敵動物も以前のフラトール（モノフルオール酢酸ナトリウム主剤）の時代に比較し増加しているとはいえ、毒性に関する直接的な影響は完全にはないといえない薬理作用がある。

またカラマツ林造成に対し、散布を効果的に施せば野鼠被害はきわめて少なくなることがわかっているが、カラマツ造林地に対し全令級、全区域および周辺区域に散布を続けてゆくとなった場合の経費的な問題や造林地管理面等の問題の蓄積が予想される。

このような野鼠にまつわる諸関点の検討資料としても定期的な生息数調査を続行する必要があると考えられる。

ここに使用した資料は、当演造林班の保護部門の一貫として続けられてきたもので、今回の資料収集は関係各位の御協力によっている。当演と周辺地域を比較するため、標茶営林署内での野鼠生息数調査資料を使わせていただいた。ここに厚くお礼申し上げます。

調 査 地

標茶区における生息数調査の位置を図一に、表一にはその位置の年度別推移と調査林分を

示した。表一1に示すI系とは造林地内に設定したことを意味し、カラマツを主としてオウシュウアカマツ林などに樹齢に応じて、かつ他区との関連などにより変更している。II系は天然林で丘陵地ないし台地でミヤコザサで被われている場所で、伐採および他区との関連で数度変更している。III系は天然林で湿性を示し地床はスゲ、シダ類の多い所でほとんど変更していない。人為的な設定要因としては林道に近接していることがあげられる。なお調査地選定において造林地を中心に天然林丘陵地（以後丘陵地）、天然林湿地（以後湿地）が半径1km以内にあることが望ましいとされているが、これらの理由で現在の調査位置は図表示したとおりである。

調査方法

1) 調査時期と調査日程

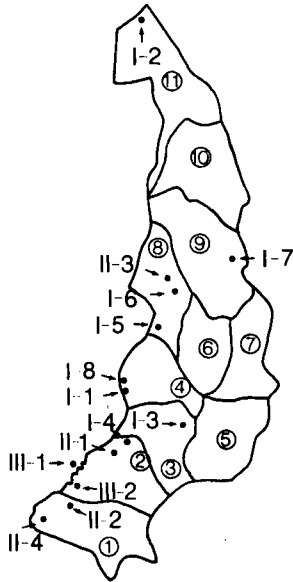
表一2の示す1964年から1982年までの調査実施日程は6月、8月、10月を主に調査月としている。その生息数調査はその年のネズミ害の防除対策に焦点が当てられており、8月期の調査結果で散布量を判定した。年別の調査実施日を表一2に示す。

調査日程は次のように行っている。

- 第1日目 餌づけ
- 第2日目 餌づけ確認、ワナを仕掛ける
- 第3日目 第1回捕獲、ワナを仕掛ける
- 第4日目 第2回捕獲、ワナを仕掛ける
- 第5日目 第3回捕獲、ワナ回収

2) ワナ

1964年調査開始年のみ大型ハジキワナを使用、以後小型ハジ



図一1 野鼠生息数調査位置

表一1 年別の調査場所と調査林分

年	造 林 地				天 然 林	
	場 所	造林樹種	場 所	造林樹種	丘 陵 地	湿 地
1964	I-1	カラマツ	I-2	カラマツ		
1966	I-1	〃	I-3	〃		
1968	I-3	〃			II-1	III-1
1969	I-4	〃			II-1	III-1
1970	I-5	〃			II-1	III-1, III-2
1971	I-1	〃			II-2	III-2
1972	I-1	〃			II-2	III-2
1973	I-1	〃			II-2	III-2
1974	I-6	オウシュウアカマツ			II-3	III-2
1975	I-6	〃			II-3	III-2
1976	I-6	〃			II-3	III-2
1977	I-6	〃			II-3	III-2
1978	I-6	〃			II-3	III-2
1979	I-6	〃			II-3	III-2
1980	I-6	〃			II-3	III-2
1981	I-7	カラマツ	I-8	カラマツ	II-3	III-2
1982	I-7	〃	I-8	〃	II-4	III-2

表-2 年別の調査月日

年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1964						8-10		
1966						13-15		
1968						3-5		
1969				13-15		1-3		
1970		10-12		26-28		7-9		
1971				4-6		7-9		
1972		22-24		23-25	27-29	4-6		
1973				22-24		3-5		
1974				28-30		16-18	27-29	
1975	28-30				4-6			
1976		23-25		25-27		14-16		
1977		15-17		20-22		5-7		
1978			6-8		6-8			
1979		5-7		29-31				
1980		10-12		6-8				
1981		10-12		7-9		7-9		3-5
1982		1-3		3-5		5-7		7-9

キワナ (6×12 cm) を使用。例外的に1980年造林地でハジキワナ、天然林で大塚式トラップ (パンチュートラップ)、湿地で箱型トラップを使用している。しかしその後ハジキワナに戻り現在に至っている。ハジキワナに用いる餌はいろいろ考えられるようであるが、当演ではカボチャの種子を用いている。

3) ハジキワナの配置と仕掛け方

ワナの仕掛けは 0.5 ha 内、10 m 間隔に 5 列10行、50ヶ所に位置を決め餌金の方が低くなるように、かつワナが安定するよう設けている。

4) 記録該当野鼠類と記載事項

樹皮を食害するエゾヤチネズミが対策上最も問題となる種であるため、このエゾヤチネズミの個体数の動向を調査することが主目的である。他にヒメネズミがトドマツの種子・稚苗を食害すると報告²⁾されているが当演での被害には該当しない種と思われる。エゾヤチネズミ外の量的把握と種同定の不明瞭なことなどがこれまでの資料にうかがわれ、エゾヤチネズミ外の種は総計として扱った。

なおその他ハジキワナによって捕獲されるトガリネズミ類などネズミ科以外の種は数量に入っていない。

捕獲個体の記載は、種類、性別、繁殖状態、重量などがまちまちに記載されてきたため、今回の基礎資料としては表-3 に掲げるように種類 (エゾヤチネズミ、ほかは総計)、性別のみ示した。しかし、性別および重量についての資料については今後の積み重ねが必要であり今回の検討資料とはしていない。括弧内数値は ♀ 不明個体数。

5) 生息数推定

生息数推定は当演においても杉山式直線図解法¹⁾を用いてきたが、推定に適する資料を得ることが困難な場合が多く、混乱していたようである。ここでは 0.5 ha あたりの実数値を用いた。なお1963年の林業試験研究ブロック協議会保護専門部会において「生息数は 0.5 ha の5日間の捕獲実数であらわす」³⁾ことに統一されている。

表-3 調査実施月別捕獲数(その1)

調査年	調査月	調査場所	エゾヤチネズミ捕獲数			野ネズミ総捕獲数			
			第3日目 ♀ ♂	第4日目 ♀ ♂	第5日目 ♀ ♂	第3日目	第4日目	第5日目	
1964	10	I-1	4	4		1	7	4	1
		I-2	3	4		1	9	2	1
1966	10	I-1	3	1	2	3	4	5	3
		I-3	5	6		1	11	6	2
1968	10	I-3		1		1	2	1	
		II-1	1	1	1		3	1	
		III-1	4	5		1	9	3	1
1969	8	I-4		1			10	1	
		II-1					7	2	
	10	III-1	5	7	3	2	14	5	2
		I-4	1	4	1		5	2	2
1970	6	II-1					2		
		III-1	1			1	1	1	1
	8	III-2	1				1	1	1
		I-5							
10	II-1	3	6		2	12	2	3	
	III-1	1	4	1		5	2	1	
	III-2	7	4	1	1	12	2	3	
	I-5	1	3			4			
1971	8	II-1	1	2	2	1	5	3	1
		III-1	9	14	4	7	23	13	6
	10	III-2	4	5	3		16	2	4
		I-1	5	6		2	11	2	1
1972	6	II-2	8	4	1	1	12	2	3
		III-2	1	1			2	1	
	8	I-1							
		II-2							
9	III-2								
	I-1	1				3	1		
10	II-2	1	1	1		3	1	1	
	III-2	1	2		1	3	1		
	I-1	1	2			5	3	1	
	II-2	4	5	2		16	3	3	
1973	8	I-1		1			10	1	
		II-2					6	3	2
	10	III-2	6	7	2	2	15	4	
		I-1	1	4	1		5	2	2
1974	8	II-2	2		1	3	4	7	3
		III-2	3	11	2	10	18	14	3
	10	I-6	4	2	1	1	8	2	1
		III-2	5	(1) 3	1	1	14	2	
11	I-6	4	3	1	1	9	3	2	
	II-3	6	19	7	9	29	17	7	
	III-2	9	15	6	6	24	14	9	
	I-6		4	1	2	4	3		
1975	5	II-3					1		
		III-2					1		
	9	I-6		(1)			2		
		II-3	1	2			3		1
1975	9	III-2	1	1			4	1	1
		I-6				1			

調査実施月別捕獲数(その2)

調査年	調査月	調査場所	エゾヤチネズミ捕獲数			野ネズミ総捕獲数			
			第3日目 ♀ ♂	第4日目 ♀ ♂	第5日目 ♀ ♂	第3日目	第4日目	第5日目	
1976	6	I-6 II-3 III-2				2 2 2	1 2 1		
	8	I-6 II-3 III-2	1	1		2 3 3	1		
	10	I-6 II-3 III-2		2	2	1 3	5	3	
1977	6	I-6 II-3 III-2			1	1 1 1		1	
	8	I-6 II-3 III-2	2 5 3	7 6 15	1 4 6	2 2 2	3 10 9	2 2 4	
	10	I-6 II-3 III-2	1 1 1	2 1 2	1 3 2	1 2 1 1 3	2 4 2 7	6 6 3	
1978	7	I-6 II-3 III-2	4 4 1	2 1 3	1 1 2	1 6 1	2 8 7	2 8 6	5 1 7
	9	I-6 II-3 III-2	6 4 4	7 13 16	3 4 3	9 4 11	4 2 6	6 13 18	11 18 16
1979	6	I-6 II-3 III-2							
	8	I-6 II-3 III-2	1	2		7 4	2		
1980	6	I-6 II-3 III-2				1 1 1			
	8	I-6 II-3 III-2	1			1 2 3	1	3	
1981	6	I-7 II-3 III-2				1			
	8	I-7 II-3 III-2			2	1		3	
	10	I-7 II-3 III-2	(1) (10)	(5)	(1) (5)		3 10	1 6	4 5
	12	I-7 II-3 III-2	1 2	1 5	1 1	2 2	5 11	3 4	3 5
		I-7 II-8 III-2	(13) 3	(4) (1)	(1) (1)	2 2	3 14 3	1 5 1	3 1
1982	6	I-7 II-4 III-2							
	8	I-7 II-4 III-2	1	1	1		2 2 8	2 1 3	1 1 2
	10	I-7 II-4 III-2	3 3 4	7 3 (1)7	1 3 5	1 (1)3	10 6 18	1 5 9	1 2 4
	12	I-7 II-4 III-2	6 1 1	16 23 14	1 2 8	7 7 2	22 24 15	8 9 9	6 7 4
		I-7 II-4 III-2	2	13	1	17	15	18	17
		I-7 II-4 III-2		2 4 8	4 1 3	1 1 1	2 4 8	4 1 4	0 1 1
		I-7 II-4 III-2	(1)5	7	7	5	8	7	5

調査結果

1) エゾヤチネズミの発生状況

エゾヤチネズミの捕獲数を年度別に6月、8月、10月調査期に分け図-2に示した。すべての実施月が各月期に該当するわけではないが(表-2)近接していると思われた例を含めている。図中、不実行月の推定値等の操作は1点のみ行った。該当点は8月期調査で1974年の丘陵地の測定値を同年が発生ピーク年であったため、同ピーク例と同じ傾向がみられたものとしておおまかな推定値を与えた。また図中の各線は連年測定点のみを結んだものである。1969年から造林地、丘陵地、湿地の3ヶ所で8月期を中心に調査が続けられており(表-1, 2), それ以前の2回の資料は隔年で10月期のみであった。

6月期調査では、年別の個体数変動にほとんど差がなく、越冬個体のみの数値であることを示している。1978年は大きな値を示しているがこの年は7月6日に調査しており、ピーク年であったことも重なり、春生れの個体が増加中の値と考えられる。1982年についてもわずかに変化が見られることから、この6月期を慎重に行えば、予察作業が開始可能ではないかと思われる。そのためには、湿地などでの多発生地の資料が有効と考えられる。

8月期調査では6月期よりかなりの個体数の増加が認められ、この2ヶ月間の変動は異常に大きく、8月期をもって発生予察が十分可能となったことを示している。特に目立った年は1978年、1982年そして1974年であった。

調査地別の捕獲数に一定の差違がみられ、造林地<丘陵地<湿地となっている。ピーク年を表わす値として1978, 1982, 1974の各年は満足できる値といえるが8月期の1971年のピークは、1969年が湿地区を変更した年にあたり個体数のピーク年としての量に少し問題がある。

10月期は個体数の少ない年と多い年の差が明確に表われるため、6, 8月期の予察の的中を判定する材料となり、また各年の最大値を得る月期である。10月期のピークで明らかな年は1974, 1982年である。しかし、1978年は、不実行月となっているだけで、8月期に異常に高い値を見せ

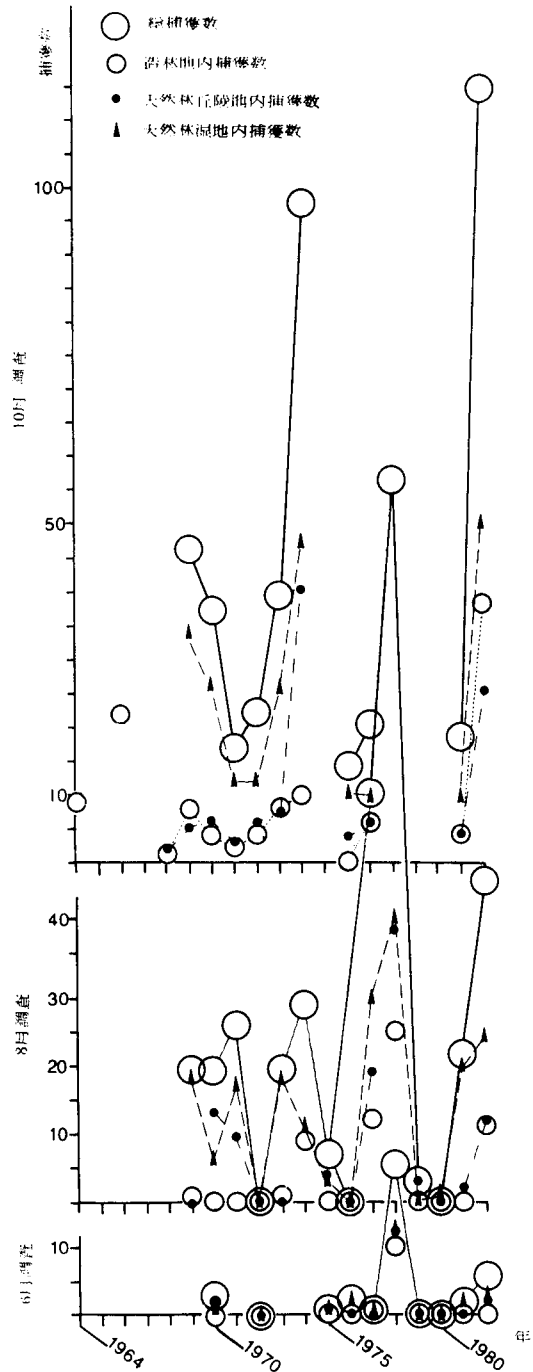


図-2 エゾヤチネズミの3調査月期別捕獲数

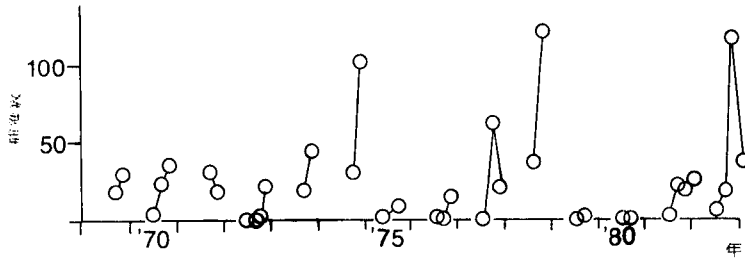


図-3 エゾヤチネズミの年別、月別捕獲量

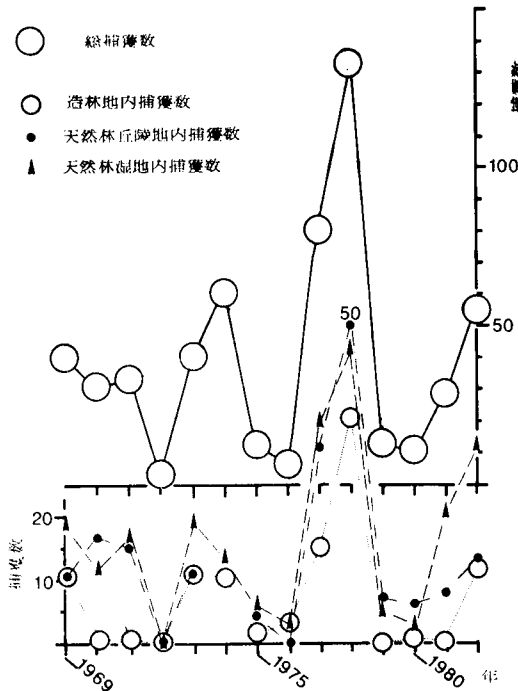


図-4 8月期調査における年別、月別野ネズミ捕獲数

ていることから、かなり高い値が見られたかもしれない。1971年のピークは8月期に見ることができたが10月期では1969年にずれている。この1969, 1970年については周辺地域と比較し、推測してみるのも興味深い。

図-3にはエゾヤチネズミを年別にⅠ, Ⅱ, Ⅲの3ヶ所同期に調査した例のみ月別総捕獲個体数として示した。連続測定月期のみ実線で結んでいる。これによると1974, 1978, 1982年の各年が明瞭なピークを示すのに加え、それらの前年度には前兆と思われる年があるようである。この前兆こそ予察調査の目的で、次年の予防体制にとり込むことができることになる。

2) 野ネズミ全体の発生状況

エゾヤチネズミを含む野ネズミの捕獲数の推移を8月期に限り追ってみると図-4のようになる。図-2の8月期と比較して、なめらかな線を描いているようである。ピーク年の検討は前述したとおりである

が、最近4年に1度の割合でピークが見られ、増加時はその前兆ともいえる発生状況があり、ピークの翌年は極端な減少が見られることなどがわかる。ちなみにピーク年と平常年(3ヶ年)について、エゾヤチネズミの個体数の占める値は、ピーク年が89%, 平常年が62%となっている。しかし各年のエゾヤチネズミ外の平均捕獲数は14~26個体/年で大発生型のエゾヤチネズミとは大きく異なる。

周辺地域の発生との関連

当演内での発生と周辺域との同年同月、エゾヤチネズミの捕獲個体数の比較を行った。図-5にその相関を示した。図中の矢印のさす数値は同一点重複回数である。

造林地ではカラマツ、アカエゾマツ、トドマツ林で対比させ、標茶営林署管内5担当区で1977年から5ヶ年延べ40月数で比較。丘陵地は二次林でミヤコザサ群落であることを同対比例とし、同署管内1担当区より同5ヶ年延べ8月数で比較。湿地は二次林でスゲ・シダ群落であることを同対比例とし同じく3担当区同5ヶ年19月数で比較した。図に示すように0.90という高い相関を

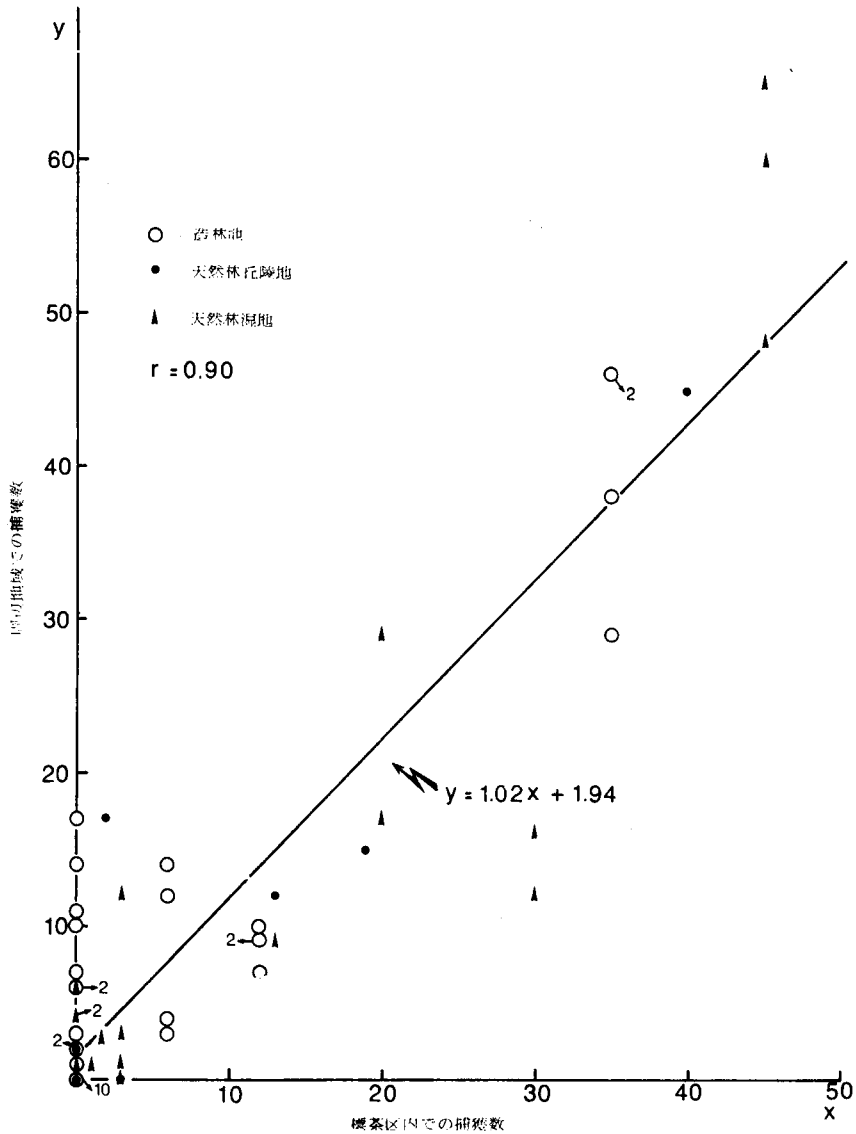


図-5 演習林内と周辺地域との捕獲数の相関

得たが、対比した個所の諸条件がよくわからないために若干の誤差を含んでいるかもしれない。しかし周辺地域との発生機構の連動がみられることは確かで、ただ単に発生量の多少を問うだけならば、周辺部に資料を求めてほぼ満足できるようである。しかし、局所的な発生状況を調査する上で重要なことは他地域と連動した値を知るのではなく、捕獲数の絶対値を知ることである。最多捕獲数がどれほどであったかを知ることは定期的な生息数調査を続けてゆく目的の一つである。野兎対策は発生状況下最大値で対処することになるからである。

殺兎剤散布

野兎生息数調査前の1955年からフラトールが使用されていたが、ここでは1964年調査開始年以降の散布内容を表-4に示した。フラトールは1970年まで使用しリンカは1967年から継続的に使

表-4 年別殺菌剤散布量

実行年	散布方法	実行月日	標茶区林班名	実行面積(ha)	散布剤	散布量(kg)
1964	手撒き	10/17-10/20	2,3,4,11	86	} フラトール	66
		11/ 9-11/21	3,4	145		
		12/ 8-12/ 9	3,4	60		
1965	手撒き	10/13-10/23	2,3,4,11	109	} フラトール	150
		11/ 2-11/24	2,3,4,11	109		
		12/ 6-12/ 7	2,3,4	85		
1966	手撒き	3回実行	2,3,4,11	139	フラトール	20
1967	手撒き	3回実行	既往造林地		} フラトール リンカ2号	30
						40
1968	手撒き	10/14-10/22	既往造林地		} フラトール リンカ2号	80
		11/ 1-11/15	"			40
		12/ 2-12/10	"			
1969	手撒き	10/ 1-10/14	1,2,3,4,6,8,11	205	} フラトール リンカ2号	110
		10/26-11/20	"	"		110
		12/ 4-12/ 6	"	"		
1970	手撒き	10/15-10/23	既往造林地	222	} フラトール リンカ2号	110
		11/ 2-11/ 9	"	"		110
		11/26-12/10	"	"		
1971	手撒き	10/11-10/19	既往造林地	244	} リンカ2号	210
		11/ 2-11/25	"	"		
		11/26-12/ 1	"	"		
1972	手撒き	10月~11月にか け3回実行	1,2,3,4,6,8,9,11	246	リンカ2号	260
1973	空中散布	10/30	2,3,4,6,8,9,11	500	リンカ3号	400
	手撒き	2~3回	1,2,3,4,6,8,9,11		リンカ2号	93
1974	空中散布	10/31	2,3,4,6,8,9,11	500	リンカ3号	400
	手撒き	10/24-10/25	1,2,3,4,6,8,9	100	} リンカ2号	128
		11/11-11/26	"	100		
1975	空中散布 手撒き	11/ 1	2,3,4,6,8,9,11	530	リンカ S1	424
		10/27-10/30	1,2,3,4,6,8,9	200 ha	} リンカ2号	64
		11/13-11/29	"	"		
		12/ 3-12/ 4	"	"		
1976	空中散布 手撒き	11/ 5	1,2,3,4,6,8,9,10,11	546	リンカ S1	437
		10/12-10/22	1,2,3,4,6,8,9	100	} リンカ2号	64
		11/11-11/12	"	"		
1977	空中散布 手撒き	11/ 8	6,8,9	200	リンカ S1	160
		10/13-10/21	1,6,8,9,11	52	} リンカ2号	13
		11/ 1	"	"		
1978	空中散布	10/18	3,6,8,9,11	250	リンカ S1	200
	手撒き	11/ 6	"	250	"	"
		11/27	9	12	"	2
1979	空中散布	10/17	3,6,8,9,11	260	リンカ S1	208
	手撒き	11/ 7	"	260	"	"
		10/24	4,9	6	"	2
1980	空中散布	10/17	3,6,8,9,11	250	リンカ S1	200
		11/10	"	"	"	200
1981	空中散布	11/19	3,4,6,8,9	353	リンカ S1	282
	手撒き	12月	2,4,10	31	"	30

1982	空中散布	10/16 11/9	2,3,4,6,8,9,11 "	296 "	リンカ S1 "	235 "
------	------	---------------	---------------------	----------	-------------	----------

* 手撒き（人力による地上散布），空中散布（ヘリコプターによる空中散布）
 実行面積（造林地周囲を含む場合が多い）
 手撒きの場合，同年内，毎実行次，同量同域散布を意味するものではない。

用されている。

散布量の変化をみるとおよそ 100 kg, 200 kg, 400 kg と段階的に増大し現在に至っている。むしろ造林地面積の拡大に伴っているが，新植地が続いたことで平常年といえども散布を欠かさなかったことと，造林木の令級が上っても被害対策上散布せざるを得ない理由による。薬量が 400 kg に増大後，その半分に散布量が落ちた1977年，1981年のような薬量の適宜散布は今後増えるものと思われる。

今後の生息数調査について

当演周辺部の野鼠の生息数の動態は演内とよく連動しているようであるが，絶対数の確認は人工林造成の可否要因にもなるため，地形，林況の違いによる発生量の目安および予察を行うためにも，定期的な生息数実体調査は欠くことができない。

この野鼠生息数推定調査が発生予察を目的とするばかりでなく，種々の条件を持つ造林地の相対的な野鼠生息数の基礎資料になることも考えられる。

また殺鼠剤による防除という処方自体に焦点を合わせることも別角度からの野鼠対策として意義あることと思われる。

引用文献

- 1) 上田明一：野ネズミ発生予察法と防除法日本林業技術協会（1978）
- 2) 前田満・五十嵐文吉：トドマツの天然更新と野ネズミ，野ねずみ 94 1-3（1969）
- 3) 藤巻裕蔵：ノネズミ発生予察の変遷，野ねずみ 142 74-75（1977）