

野鼠発生予察と防除法

I. 試験担当者氏名

主 壱	本場保護部鳥獣第1研究室長	宇田川 龍 男
(北海道地域担当)	北海道支場野鼠研究室長	上 田 明 一
(本州東部地域担当)	本場保護部鳥獣第1研究室長	宇田川 龍 男
同 室 員	白 石 哲	
	木曾分場保護研究室	水 野 武 雄
(本州西部地域担当)	関西支場保護部長	伊 藤 武 夫
(四国地域担当)	四国支場保護研究室長	陳 野 好 之
同 室 員	五十嵐 豊	

II. 試験目的

野ネズミによる森林被害は突発的に発生することが多いが、それを事前に察知することは生息数の定期的な調査によって困難ではなく、広く発生のおそれのある地方では行なわれている。しかし、その精度は低く、まだ適確に予知しうるにいたっていないし、生息数の調査法も日時を要するので省力化を必要としている。これらの欠点を是正し、簡易な方法で被害発生を予察するため、ネズミの季節による生理的な変化、とくに繁殖を中心とした生理生態的な研究に主眼をおいて実施した。

なお、研究の対象としたネズミの種類は、北海道においてはエゾヤチネズミ、本州においてはハタネズミ、四国においてはスミスネズミを選んだのは、それぞれの地域における加害種であり、本州において東、西の2地域で同一種について研究したのは地域差を比較するためのものである。

III. 試験の経過と得られた成果

各地域の担当者によって定期的な調査が行なわれ、その時点の生息数、性別、幼老、繁殖状況、食性などの生理生態的な研究がなされたが、その内容はつきのとおりである。

○ 北海道地域 (担当: 上田明一)

1. 試験概要

北海道ではエゾヤチネズミによる林木被害が多く、異常発生年には7,000万本にも達することがあった。このため多くの造林地で野鼠発生予察調査が行なわれているが、この調査は野鼠の種類と数のみが把握されるにすぎず、個体群が増加する傾向にあるが、減少する傾向にあ

るかを予測することができない欠陥がある。

したがって、この造林担当者による野鼠生息数調査に加え、春、夏、秋のエゾヤチネズミ個体群の令構成、繁殖状態などを、解剖所見から検討し、その年の野鼠発生の傾向を、より正確に予測する目的で、42年度から44年度まで調査を行なったものである。

2. 試験経過と得られた結果

本報告で述べるエゾヤチネズミの令構成区分は、つきの基準によるほか、歯根の有無も参考にした。

	体重(㌘)	体長(㍉)
幼 獣	20 以下	90 以下
亜成獣	21 ~ 25	91 ~ 100
成 獣	26 以上	101 以上

また妊娠率、経産率は成獣の雌總数に対する妊娠個体数、有胎盤跡個体数の率をそれぞれあらわした。

調査は春5月下旬から6月上旬、夏7月下旬から8月上旬、秋9月下旬から10月上旬を原則として行なった。

2-1 42年度の試験経過

春のエゾヤチネズミの生息数は野幌調査地で0.5 ha当たり2頭、他の調査地でも0~3頭で、全道的に少なかった。

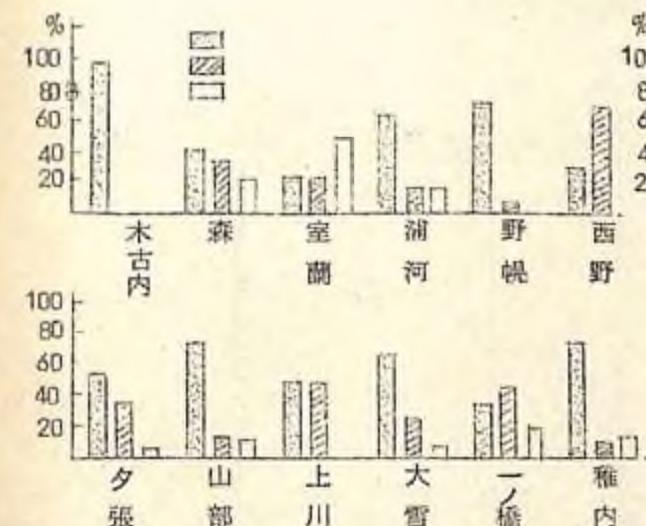
夏の各調査地のエゾヤチネズミ個体群の令構成と妊娠率は1、2図のごとくであり、道南から道中央地帯にかけては、森、室蘭営林署管内に属する噴火湾地帯を除き、幼獣個体の出現が少ないと、また妊娠個体がほとんど認められなかつたことから、春から夏にかけての繁殖活動は低調であったことが推察される。

これに對し道中央から道北地帯にかけては、幼、亜成獣個体の出現率が高く、また妊娠率も高いことが認められ、春から夏にかけての繁殖活動が活発であり、しかも夏の時点でも、その活動が引続いて行なわれていることが認められた。

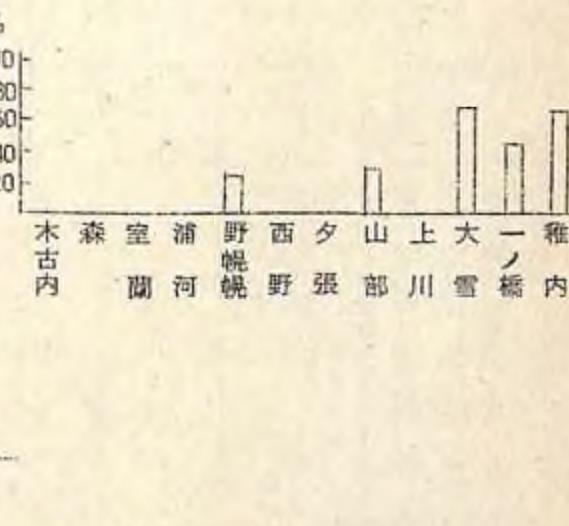
これらの春から夏にかけての繁殖活動の地域的な差は、夏の生息数調査資料からみた、第3図のエゾヤチネズミ生息状況からも明らかなどとく、道南から道中央地帯にかけては生息数少なく、道北地帯に生息密度の高い個所が多くあらわれていた。

引き続いた秋の調査結果は第1表のごとくで、道中央高地に位置する大雪営林署管内(扇雲峠)は9月中旬で、すでに繁殖活動は休止期を示していたが、同一地域にありながら

42年夏のエゾヤチネズミ個体群の年齢構成



42年夏のエゾヤチネズミの妊娠率



第3図 昭和42年夏季のエゾヤチネズミの生息状況

低地に位置する上川管林署管内では、9月下旬秋繁殖がまだ行なわれていること、また道北地帯より道南地帯に属する地域のほうで、繁殖活動は活発であることが認められた。

第2表 43年夏のエゾヤチネズミの令構成と繁殖状態

第1表 42年秋のエゾヤチネズミの令構成と繁殖状態

調査地	調査月	調査 個体数	令構成(%)			妊娠率 (%)	経産率 (%)
			成獣	亜成獣	幼獣		
木古内	9月下旬	7	86	0	14	1/3	5/3
野幌	10月上旬	17	53	6	41	67	83
山部	"	89	35	20	45	11	89
上川	9月下旬	95	65	16	19	25	46
層雲峠	"	111	69	17	14	0	61
一ノ橋	"	113	85	13	2	2	44
稚内	"	26	65	8	27	25	88
留辺蘂	"	60	77	13	10	55	38

2-2 43年度の試験経過

春の生息状態は道南地帯と昨秋高密度のカ所が多くみられた道南地帯が多く、それ以外の地域では、それ以下か半年なりで、生息数の多いところは越冬個体の割合が多いことが認められた。なお令構成は各調査地とも、幼、亜成獣が出現しているところ多く、妊娠率も高く繁殖活動は活発であった。

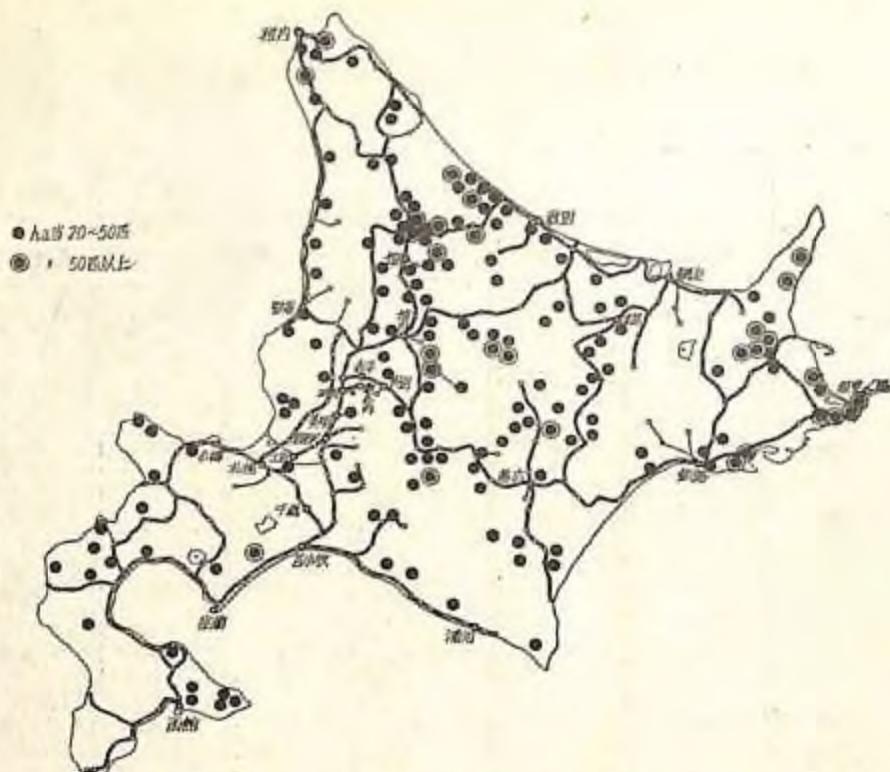
夏の令構成と妊娠率は第2表のようだ、幼獣の出現率や妊娠率は、道北地帯になるにしたがい昨年より低く、道南から道中央地帯にかけては、昨年と余り差がないことが認められた。

これらの春から夏にかけての繁殖活動の結果は第4図のごとく、42年と同じように中央高地から道北地帯さらに根釣地帯に、高密度のカ所が多く、また42年よりも道南地帯は全般的に生息数が多くなっていることが認められた。

調査地	調査 個体数	令構成(%)			成獣の性的 成熟率	成獣♀ の妊娠率	成獣♀ の有胎 盤跡率
		成獣	亜成獣	幼獣			
森	15	46	54	0	(1/3)	0	(1/3)
岩内	31	90	10	0	71	7	7
室蘭	5	(4/5)	(1/5)		(2/2)	(1/2)	(1/2)
野幌	33	79	21	0	100	0	85
山部	39	59	28	13	100	25	88
神楽	18	56	28	16	100	29	37
士別	10	60	30	10	100	0	100
朝日	3	(3/3)				?	(1/2)
一ノ橋	20	60	40	0	80	0	100
雄武	93	35	65	0	91	18	100
中頓別	1		(1/1)				
稚内	4	(3/4)	(1/4)		(3/3)		
天塩	4	(4/4)					
古丹別	2	(2/2)					(1/2)
羽幌	19	68	32	0	80	0	100
上川	7	71	29	0	(2/3)		

註 ()は調査個体数が少ないので実数を示す。

分母の数字は調査個体数



第4図 昭和43年夏季のエゾヤチネズミの生息状況

秋の繁殖活動は第3表に示すごとく、9月中旬頃から開始され、10月上旬までその活動が続いたことが、妊娠個体の胎児の大きさ、および幼獣の出現率から推察され、秋の繁殖活動は42年よりも活潑であることが認められた。

第3表 43年秋のエゾヤチネズミの令構成と繁殖状態

調査地	調査月	調査 個体数	令構成(%)			妊娠率 (%)	経産率 (%)
			成獣	亜成獣	幼獣		
木古内	9月下旬	1	1	—	—	—	—
森	"	11	100	0	0	86	33
八雲	"	34	65	32	15	67	44
室蘭	"	5	20	60	20	—	—
岩内	"	9	100	0	0	20	60
野幌	10月上旬	6	90	0	10	41	67
士別	9月下旬	5	60	20	20	0.2	2

調査地	調査月	調査 個体数	令構成(%)			妊娠率 (%)	経産率 (%)
			成獣	亜成獣	幼獣		
一ノ橋	9月下旬	28	58	21	21	25	88
雄武	"	55	55	35	10	17	92
稚内	"	8	38	24	38	1	0.1
天塩	"	2	2	—	—	—	—
上川	"	29	52	17	31	35	50

なお、43年のエゾヤチネズミ生息数の増加傾向を、記号放逐法で42年も実施した同一場所での調査結果を、野幌調査地調査面積0.5haの例で示すとつぎのごとくで、42年より約3倍の生息数になっている。

42年				43年			
6月	7月	8月	9月	6月	7月	8月	9月
(2)				(9)	4	1	3
(8)	2	5		(20)	9	11	
	(7)	2		(10)	7		
				(7)			(10)
計	2	8	9	14.3	9	24	31

註 ()は未記号個体を示す。

2-3 44年度の試験経過

春の生息状態は、札幌、旭川局管内で一部生息数の多いところが認められたが、全般的には平年並みであった。

春の繁殖活動を調査した結果は第4表に示すごとくである。この44年春の繁殖活動は43年と比較すると差はみられなかった。

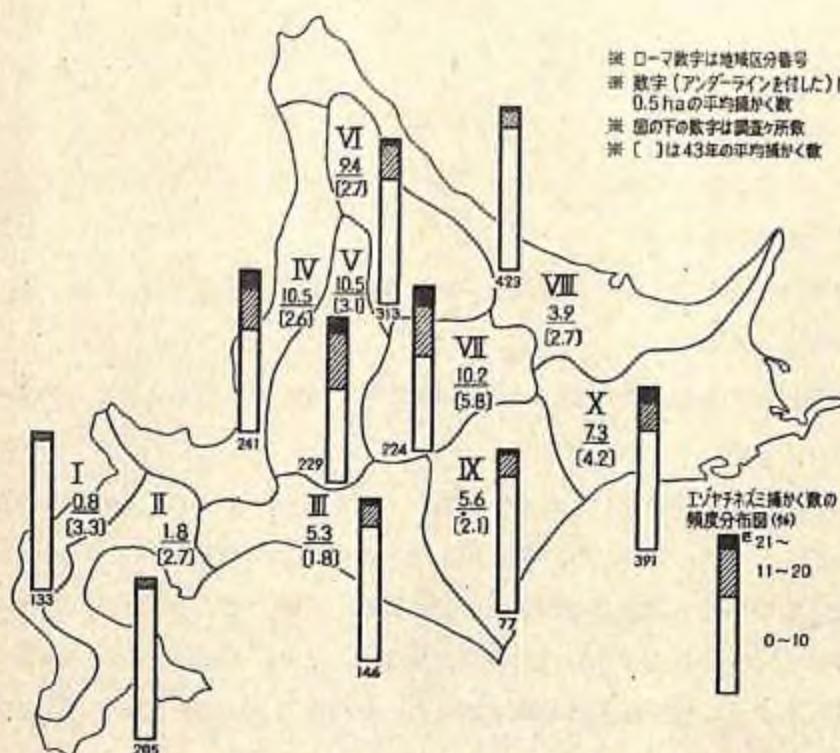
夏の生息状況を43年と比較したものが第5図であるが、I、II(道南地帯)を除くほかはすべて増加しており、とくにIV、V、VI(道中央から道北地帯)では倍以上に達していた。

夏から秋にかけての令構成および繁殖活動は第5、6表のごとくであるが、8月上旬で当り100頭近い生息密度を示した野幌調査地では、7月の調査時より体重が減少している個体が多くみられ、秋繁殖活動は低調であった。このような傾向は東高密度を示した他の調査地でも認められた。

第4表 44年春季のエゾヤチネズミの繁殖状況調査

調査地及び調査月	調査個体数	調査個体の体長範囲(mm)	成獣の平均体重(g)	調査個体の体長範囲(mm)	成獣♂(kg)	成獣♀(kg)	平均性成熟率(%)		妊娠率(%)	経産率(%)	出産回数	平均1胎の胎数	当年個体の出現率(%)
							平均	平均					
白滝(北見局) 4月中旬	3	100~120	113	23~38	32	134	68	21	2/2	0/1	0/1	0	0
野幌(札幌局) 5月中旬	6	110~125	119	34~41	37	279	149	32	100	0/3	3/3	1	—
森(函館局) 5月下旬	3	98~118	111	27~49	43	154	193	33	1/1	2/2	0/2	0	6.0
岩内(")	2	110~121	116	37~45	41	288	180	50	1/1	0/1	0	4.0	0
稚内(旭川局)	4	83~116	112	17~38	35	—	—	—	67	67	1	6.0	25
浜頓別(")	3	119~127	123	41~47	43	218	171	42	3/3	—	—	—	—
中頓別(")	2	110~111	111	—	—	—	—	—	2/2	2/2	1	6.5	—
天塩(")	3	84~113	112	19~35	34	276	132	24	1/1	1/1	0/1	—	5.0
名寄(")	14	79~124	113	—	—	179	154	38	100	80	33	1	5.5
一ノ橋(")	58	99~121	110	19~46	34	213	127	34	100	46	61	1	6.0
朝日(")	12	108~120	114	33~40	37	227	110	34	100	50	67	1	6.3
神楽(")	30	103~118	110	28~49	37	224	182	36	100	60	53	1	5.9
上川(")	6	100~125	117	34~49	40	229	206	47	100	67	75	1	8.0
大雪(")	20	107~129	118	27~45	34	251	142	37	100	55	45	1	5.2
羽幌(")	29	109~128	117	33~52	38	221	161	41	100	44	64	1	6.0
古丹別(")	8	107~127	116	35~44	42	177	141	44	100	50	100	1~2	6.0
山部(東大葉面林) 6月上旬	44	69~120	113	11~47	39	231	168	35	100	31	94	1~2	6.0
白滝(北見局) "	3	77~107	107	16~28	28	137	14	14	0/1	—	—	—	3/3
置戸(")	22	70~120	113	11~47	36	199	140	37	100	40	80	1~2	6.5
大雪(旭川局) 6月中旬	13	76~128	115	14~42	34	261	144	39	100	20	100	1~2	5.0
野幌(札幌局) "	19	79~125	113	12~48	40	222	164	36	100	80	60	1~2	5.2
													47

註) 第2, 3表は調査個体が少數の場合は実数で示す。



第5図 昭和44年7月上旬~8月上旬エゾヤチネズミの生息状況

第5表 夏季の令構成、繁殖状況

調査地	調査月	調査個体数	令構成			妊娠率(%)	経産率(%)
			成獣	亜成獣	幼獣		
森	7月下旬	5	2/5	1/3	—	—	—
八雲	"	3	2/3	1/3	—	—	—
岩内	"	12	75	0	25	0	29
野幌	8月上旬	30	82	18	0	0	38
山部	"	91	52	33	15	32	68
神楽	7月下旬	51	71	15	16	46	62
士別	"	25	76	24	0	20	80
朝日	"	23	74	17	9	2/4	2/4
名寄	"	10	70	10	20	0/2	2/2
一ノ橋	"	38	63	30	7	38	57
中頓別	"	4	3/4	—	1/4	1/2	2/2
浜頓別	"	34	64	18	18	80	70
稚内	"	34	62	23	15	71	80
天塩	"	21	62	5	53	4/5	2/5
羽幌	"	91	54	22	24	25	86
古丹別	"	10	50	40	10	0/2	1/2
上川	"	32	59	10	31	30	80
層雲峠	"	61	79	13	8	40	67
白滝	"	5	5/5	8	0	1/2	1/2
置戸	8月上旬	25	88	8	4	38	75

第6表 秋季の令構成、繁殖状況

調査地	調査月	調査個体数	令構成率			妊娠率(%)	経産率(%)
			成獣	亞成獣	幼獣		
枯内	10月下旬	3	3/3	—	—	2/2	2/2
森	〃	33	67	12	21	11	90
八雲	〃	15	80	20	—	0	25
岩内	〃	6	6/6	—	—	0	0
野幌	10月中旬	48	71	17	12	6	75
山部	10月上旬	62	77	18	5	0	35
神楽	9月下旬	25	64	20	16	25	100
士別	〃	30	57	27	16	25	75
朝日	〃	58	62	17	21	35	60
名寄	〃	27	70	19	11	56	56
一ノ橋	〃	198	57	25	18	36	82
中頓別	〃	16	41	30	29	17	83
浜頓別	〃	44	45	37	18	25	90
稚内	〃	89	29	46	25	5	90
天塩	〃	53	68	19	13	0	50
羽幌	〃	69	49	32	19	24	81
古丹別	〃	21	71	29	0	50	33
上川	〃	80	75	11	14	14	77
層雲峠	〃	129	56	35	9	5	76
白滻	10月中旬	21	52	38	10	0	100
留辺蘿	10月上旬	13	77	8	15	50	67
置戸	〃	64	61	20	19	25	79
足寄	10月中旬	7	71	15	14	0	80

なお、44年野幌調査地(調査面積1ha)において、記号放逐法による生息数調査結果はつきのとおりである。

6月	7月	8月	9月	10月	11月
(37)	17	16	7	6	3
(76)	49	24	19	16	
(34)	17	13	13		
(20)	9	4			
(21)	8				
(22)					
計	37	93	99	68	72
					66

以上が42～44年のエゾヤチネズミの発生状態を、特定調査をとおして調査した概要である。

これらの調査結果から、エゾヤチネズミ個体群の発生状態に関連したと考えられる、問題点をあげてみるとつきのごとくである。

- (1) 春の越冬個体の多少および春から夏にかけての繁殖活動の盛衰により、生息密度に差がみられる。
- (2) 季節別の繁殖活動をみると、春、秋は年度間の差があまりみられなかつたが、夏は年度間に差があり、42年度はもっとも低調であった。
- (3) 秋の繁殖活動は道南地帯のほうが、道北地帯より休止期はおそい。
- (4) 夏までに高密度になると、それ以後の繁殖活動は低下がみられる。
- (5) 春の繁殖活動は越冬個体より行なわれるが、夏、秋の繁殖活動は当年個体の生長、繁育の良否が影響する。

これらの繁殖活動の相違が、気象的条件、食物条件その他の要因によるか検討するため、現在生殖器官の生理的機能、捕獲個体の胃内容物の栄養分析、さらに調査地の気象資料の蒐集を行なつてゐるので、総合的観点からの調査資料の取纏め、他の機会に発表する予定である。

なお秋の野鼠防除対策の基礎資料として、夏までのエゾヤチネズミの発生状態から、秋の発生予想を、その都度国有林はじめ民有林関係機関とも協議し、発表を行なつてきた。

(北方林業第224、234、247号参照)

○ 本州東部地域 (担当: 宇田川龍男, 白石 哲, 水野武雄)

1. 試験地の概況

八ヶ岳連峰の西麓(長野県諏訪郡原村字組原, 海拔1,200m)に位置するカラマツの人工造林地の一角(0.5ha)の試験地を設け, ここで1967年4月から1970年の3月までの3カ年間, 調査を行なった。試験地内のカラマツの樹令は若い樹で5, 6年, 古いもので20年生である。樹令にかなりの差があるが, これは枯死したものを漸時補植しているためである。林内のところどころにアカマツ, 林縁にはクロツバラ, クマヤナギ, ヒヨウタンボク, アオハダなどの低灌木が混生している。下層には更にタチフウロウ, オオミゾソバ, ツリフネソウ, ダイコンソウ, ワレモコウなどの草本植物が生えている。試験期間中, 枝うち, 下草刈りなどの人為的手段は一切行なわなかった。試験地内における植生調査結果は第1表の通りである。

第1表 野鼠試験地植生調査表

科名	和名
ウラボシ科	ヤマイヌワラビ, コウヤワラビ, ヒメンダ
マツ科	アカマツ, カラマツ
ヤナギ科	イスコリヤナギ
カバノキ科	シラカバ
クワ科	カラハナソウ
タデ科	ギシギシ, オウミゾソバ, ナガバノウナギツカミ
ナデシコ科	オオヤマハコベ, オオヤマフスマ
キンポウゲ科	ヤマトリカブト, カラマツソウ, ポタンズル, アキカラマツ
アケビ科	アケビ
アブラナ科	ヤマハタザオ
ベンケイソウ科	キリンソウ
ユキノシタ科	チダケサシ, ザリコミ
バラ科	シモツケ, クサボケ, ナワシロイチゴ, キンミズヒキ, ミナモトソウ, ノイバラ, ワレモコウ, ダイコンソウ, オヘビイチゴ
マメ科	フジ, タサフジ, ツルフジバカマ
フウロソウ科	タチフウロ, アカヌマフウロ, ゲンノショウコ
トウダイグサ科	タカトウダイ
モチノキ科	アオハダ
ニシキギ科	ニシキギ, ツルウメモドキ

科 目	和 名
ツリフネソウ科	ツリフネソウ
クロウメモドキ科	クマヤナギ, クロツバラ
ブドウ科	ノブドウ
スマレ科	スマレ
アカバナ科	ヤナギラン, オオマツヨイグサ
ウコギ科	ヤマウコギ
セリ科	ヤマニンジン
ツツジ科	レンゲツツジ
サクラソウ科	サクラソウ, クサレダマ
モクセイ科	サトトネリコ, イボタノキ
シソ科	ヤマクルマバナ, ヤマトウバナ, ヒメロシロネ, アキノタムラソウ
アカネ科	アカネ, カワラマツバ
スイカズラ科	ヒヨウタンボク, スイカズラ
キク科	ヤマヨモギ, ノコギリソウ, ヒメジョオン, コウゾリナ, ノハラアザミ, アキノノゲシ, ノコンギク
イネ科	ムラサキススキ, ミゾイテゴツナギ, イチゴツナギ, トボシガラ
ユリ科	ユウスゲ, コオニユリ, キジカクシ, スズラン, ナルコユリ, サルマメ, ミズギボウシ, タチシオデ, ヤブラン
アヤメ科	ノハナショウブ
計	35科 84種

2. 調査方法

野その生息数推定は林野庁方式にしたがい, 0.5haの試験地に10m間隔で格子状にはじき罠を配置し, 連続3晩の夜かけ作業により得られた野その採集数から回帰直線式を算出して行なった。各格子の交点には2個の罠が配された。

3. 調査時期

1967年11月1日~3日, 1968年は7月23日~26日, 9月10日~13日, 10月28日~31日, 1969年は5月27日~30日, 7月1日~4日, 8月27日~30日, 9月24日~27日, 10月22日~25日, 1970年は3月25日~28日の10回行なった。

4. 調査結果

4-1 生息種および採集数

調査期間中に採集された小型哺乳類は第2表の通りで、ハタネズミ亞科ではハタネズミ123頭(総採集数の40.1%), スミスネズミ133頭(43.3%), ネズミ亞科ではアカネズミ34頭(11.1%), ヒメネズミ8頭(2.9%)であった。その他に食虫目のモグラ科に属するンシュウヒミズ9頭(2.6%)が得られた。なお採集されたハタネズミの性比は♂43頭:♀77頭(0.56:1.00), スミスネズミでは♂73頭:♀59頭(1.24:1.00), アカネズミでは♂23頭:♀9頭(2.56:1.00)ヒメネズミでは♂4頭:♀4頭(1.00:1.00)でありヒメネズミを除いて性比に偏りがみとめられた。

4-2 生息数の推定および変動

林業加害獸として重要なのはハタネズミとスミスネズミである。アカネズミ、ヒメネズミは上述の通り生息数も少なく通常加害種とは考えられていないので、生息数の推定はハタネズミ亞科のものに対してのみ行ない、アカネズミ、ヒメネズミについては、0.5ha内で採集された実数を記すにとどめた。結果は第3表に示す通りである。1968年夏(7月)から秋(9月)にかけての推定生息数はハタネズミ亞科としてまとめてみるとあたり250頭以上という膨大な数字になった。とりわけハタネズミの生息数が多いのが特徴的である。秋10月の調査ではかなり減少しているが、それでもなお大発生時に相当する数字を示している。1969年の調査結果からもハタネズミ亞科の個体数は夏7月から秋9月にかけて多いことが知られる。推定生息数はみるとあたり100頭以上となっている。しかし、前年同期にくらべると半減している。この年も10月になると個体群密度は低くなっている。

また1968年10月からその傾向がみとめられるが、1969年はスミスネズミの生息数がハタネズミのそれをしのぎ、同年秋には4倍以上となり優占種が交代している。優占種の交代はカラマツや灌木の生長に伴ない林内のうつ閉度が大きくなつて来たため、ハタネズミよりもスミスネズミの生息に適する環境となって来たことによるものと考えられる。採集結果を分析してみるとハタネズミは林縁部の明かるく草木植物が繁茂している場所で採集さ

第2表 原村試験地における野その採集結果

種類	採集数(%)
ハタネズミ	123 (40.1)
スミスネズミ	133 (43.3)
アカネズミ	34 (11.1)
ヒメネズミ	8 (2.9)
ホンシュウヒミズ	9 (2.6)
計	307 (100.0)

第3表 原村試験地における野鼠の推定生息数

調査年月日	ハタネズミ (ha)	スミスネズミ (ha)	ハタネズミ 亞科	アカネズミ *	ヒメネズミ *	ネズミ亞科 *
1967年 11月 1~3日	?	?	?	6	0	6
1968年 7月23~26日	256.0	56.0	250.8	10	0	10
9月24~27日	?	+	71.2	264.4	5	1
10月22~25日	56.0	48.2	77.2	8	2	10
1969年 5月27~30日	21.6	16.2	23.2	2	1	3
7月 1~4日	46.4	59.8	111.0	0	0	0
8月27~30日	28.0	95.4	102.8	1	0	1
9月24~27日	25.2	117.4	163.6	1	1	2
10月22~25日	?	+	53.4	59.4	1	2
1970年 3月25~28日	14	?	17.4	0	0	0

* 0.5ha内で採集された実数で示した。

** 回帰直線は右上がりとなり生息数推定不可能

† 採集実数 $7 \times 3 = 21$ 頭、回帰直線はX軸に平行となり生息数推定不可能

‡ 採集実数 $1 \times 3 = 3$ 頭、回帰直線はX軸に平行となり生息数推定不可能

※ 採集実数2日目に1頭のみ、生息数推定不可能

れ、スミスネズミは林内の比較的陰湿で岩がちな場所で多く採集されている。カラマツの下はフジが多く自生し、カラマツの落葉が堆積しており、スミスネズミの孔道が堆積物のあちこちに作られている。すなわち、住みわけ的現象がみとめられるが、これらの事実も優占種の交代を裏づける論拠としてあげられる。

単位面積(ha)あたりの生息密度が100~250頭という高さに達したのは、灌木や下草の除去作業を一切行なわなかったためと考えられ、このような環境は野その生息および繁殖にとって包摶能力の高いものであることを示す例であろう。林内の清掃、林床処理が重要と思われる。

4-3 繁殖期

ハタネズミの場合には、われわれの室内飼育実験の結果、♂では体重25g以上、♀では22g以上を成体とみなしてよいことが知られた。この値を境に成獣と亜成獣および幼獣を区別し、成体♀の繁殖状況をまとめると第4表のようになる。スミスネズミの場合には、まだ室内で飼育した個体の成長曲線を得る段階に到っていないので、野外で採集された個体の毛色の色、臍開口、精巣降下など性成熟の表徴として従来から用いられている外部形質を利用して判断した結果、♂では体重18g以上、♀では15g以上のものを成体として取り扱うこととした。この種の繁殖状況も第4表にまとめた。

第4表 ハタネズミおよびスミスネズミの繁殖状況

種類	調査年月日	成体♀	妊娠♀	有胎盤痕	発情中	乳頭大	繁殖率(%)
ハタネズミ	1967年11月1～3日	4	0	0	0	0	0/4(0)
	1968年7月23～26日	13	7	1	0	0	8/13(61.5)
	9月10～13日	10	6	0	1	0	7/10(70.0)
	10月28～31日	6	0	0	0	2	2/6(33.3)
	1969年5月27～30日	5	4	0	0	1	5/5(100.0)
	7月1～4日	9	3	1	2	0	6/9(66.7)
	8月27～30日	7	4	0	1	0	5/7(71.4)
	9月24～27日	5	5	0	0	0	5/5(100.0)
	10月22～25日	2	0	0	0	0	0/2(0)
	1970年3月25～28日	1	0	0	0	0	0/1(0)
スミスネズミ	1967年11月1～3日	5	0	0	0	0	0/5(0)
	1968年7月23～26日	2	0	1	0	0	1/2(—)
	9月10～13日	8	1	2	0	0	5/8(37.5)
	10月28～31日	7	0	1	0	0	1/7(14.3)
	1969年5月27～30日	3	1	1	1	0	3/3(—)
	7月1～4日	7	1	2	1	0	4/7(57.1)
	8月27～30日	7	4	0	1	0	5/7(71.4)
	9月24～27日	6	1	1	2	0	4/6(66.7)
	10月22～25日	10	0	1	0	0	1/10(10.0)
	1970年3月25～28日	0	0	0	0	0	0/0(?)

成体♀のうち妊娠している個体、胎盤痕が子宮角にみとられた個体、発情中と思われる太い子宮を有するもの、乳頭が大きな個体を繁殖個体とみなし、繁殖率(繁殖状態にある♀/全成体♀×100)として、第4表に追加した。

これによるとハタネズミの繁殖期は5月から10月までの長期にわたるが、5月と8、9月にピークを示す2山型と考えられる。単位面積あたりのハタネズミの生息密度が7月に高くなっているが、これは5月の繁殖によって個体群構成員が増加したためと考えられる。

1968年9月の調査では連日7頭のハタネズミが採集され、生息数推定のための回帰直線はX軸に平行となって生息数推定不能となったが、採集実数(21頭)から少くとも10あたり40頭以上は生息していたと考えられる。このことを考慮すれば9月の生息密度も高かったと推定される。これは8、9月の繁殖によって出産された個体が個体群の構成者となるためと考えられる。

スミスネズミの場合も繁殖期は5月から9月におけるものと考えられる。7、8月に繁殖率が高くなる1山型の繁殖型を示す。単位面積(ha)あたりの推定生息数も5、7、8、9月と増加して、9月に最高となっていることは、繁殖型が7、8月をピークとする1山型であるという説を裏付けるものと考える。

採集数が少ないので充分な論議ができないが、アカネズミでは7月に5胎児を持った♀と9月に4個の胎盤痕を持った♀が採集されている。ヒメネズミでは5月に哺乳中と思われる♀が採集されている。なお参考までに調査期間中に採集された野その種別ごとに、成体・亜成体および幼体別構成をまとめて第5表とした。

第5表 採集された野鼠の種類別群構成

種類	調査年月日	群構成				
		成♂	成♀	新亜成♂	幼亜成♀	計
ハタネズミ	1967年11月1～3日	1	4	4	2	11
	1968年7月23～26日	6	13	1	3	23
	9月10～13日	6	10	2	5	21
	10月28～31日	1	6	0	1	8
	1969年5月27～30日	3	5	0	0	8
	7月1～4日	6	9	3	3	21+(1)
	8月27～30日	2	7	1	1	11
	9月24～27日	2	5	2	1	10
	10月22～25日	1	2	0	0	3
	1970年3月25～28日	1	1	1	1	4+(2)

種類	調査年月日	群構成				
		成年♂	成年♀	新亞成年♂	幼亞成年♀	計
スミスネズミ	1967年11月 1～3日	2	5	1	1	9
	7月23～26日	6	2	0	0	8
	9月10～13日	9	8	1	0	18
	10月28～31日	10	7	1	0	18
	1969年 5月27～30日	2	3	2	1	8
	7月 1～4日	9	7	5	2	21
	8月27～30日	10	7	0	0	17
	9月24～27日	8	6	1	0	15+(1)***
	10月22～25日	7	10	0	0	17
	1970年 3月25～28日	1	0	0	0	1
アカネズミ	1967年11月 1～3日	3	2	0	1	6
	1968年 7月23～26日	5	2	5	0	10
	9月24～27日	3	1	1	0	5
	10月22～25日	3	0	2	1	6+(2)***
	1969年 5月27～30日	1	0	1	0	2
	7月 1～4日	0	0	0	0	0
	8月27～30日	1	0	0	0	1
	9月24～27日	0	1	0	0	1
	10月22～25日	0	0	0	1	1
	1970年 3月25～28日	0	0	0	0	0
ヒメネズミ	1967年11月 1～3日	0	0	0	0	0
	1968年 7月23～26日	0	0	0	1	1
	9月24～27日	0	1	0	0	1
	10月22～25日	1	0	1	0	2
	1969年 5月27～30日	0	1	0	0	1
	7月 1～4日	0	0	0	0	0
	8月27～30日	0	0	0	0	0
	9月24～27日	0	0	1	0	1
	10月22～25日	1	1	0	0	2
	1970年 3月25～28日	0	0	0	0	0

* この他にホンシュウヒミズが9頭採集された。

** ()は食害されて性の判定および成幼の区別ができなかった個体数

第6表に成体♂につき精巣の大きさ(長径・短径)を測定した結果を示した。

第6表 野その精巣の大きさの季節的変化

種類	精巣 (mm)	3月	5月	7月	8月	9月	10月	11月
ハタネズミ	長径	6	12.9	10.7	10.5	8.7	5.5	8.0
	短径	4	8.7	7.3	7.8	6.1	3.3	4.3
	例数	1	3	11	2	8	2	1
スミスネズミ	長径	6	7.0	6.2	6.8	5.7	3.8	6.3
	短径	5	5.0	4.5	4.9	4.3	2.8	4.5
	例数	1	2	15	10	16	16	2

ハタネズミでは♀の繁殖活動が盛んな5～8月に♂の精巣も大きく、9月には萎縮し始め10月には小さくなることが知られる。♀ではまだ妊娠個体が高率に出現する9月に♂では既に精巣の退化が始まり、♂、♀とも10月の終わりには生殖を中止することは興味深い。スミスネズミの精巣も9月から退化を始め10月には全く小さくなる。ハタネズミ、スミスネズミとも11月、3月における精巣の測定値は、秋10月の萎縮した精巣の測定値よりも大きいが、例数が極端に少ないので現段階では考察を加えることができない。

4-4 一腹胎児数

剖見により左、右の子宮角にみとめられた胎児数を数えると、ハタネズミでは平均3.1個(30例)、スミスネズミでは2.0+(0.4)個(8例)となる。括弧内の数字は胎発生の過程で退化した胎児数である。ハタネズミは妊娠♀50例中、1例に退化した胎児を有するものがみとめられただけであるが、スミスネズミでは8例中2例に退化した胎児を持つ♀がみとめられた。スミスネズミの方が胚発生の過程で胎児が退化吸収される率が高いようである。

われわれは八ヶ岳山麓で採集したハタネズミの室内飼育を試み繁殖を行なわせることに成功しているが、現在までの記録では一腹平均産仔数は2.4頭(16例)となっている。したがって、八ヶ岳地方のハタネズミの一腹平均胎児数は3頭前後と推定される。他の地方ではハタネズミの1腹平均胎児数は5頭という報告が多いので、八ヶ岳地方のハタネズミの平均胎仔数が少ないとることは特記に値する。

室内飼育実験では1970年4月末までに1年10ヶ月生存している個体が7回、1年5

カ月生存している個体が6回出産を行なっているが、なお出産を行なう可能性があるので、条件が良好であれば♀1頭につきかなりの回数出産を行なうものと考えられる。

4-5 罠へのかかりかた

ハタネズミでは繁殖期に成体♀が初日に多く採集される傾向があるが、スミスネズミの場合も♀も毎回同じように採集されている。罠に対する反応の種間における相異と考えられるが、興味深い事実である。

5. まとめ

「特定地点における野その発生消長調査」遂行のために、本場保護部鳥獣第1研究室は木曾分場保護研究室と協力して、長野県諏訪郡原村組原のカラマツ人工造林地内に設けられた試験地において、1967年4月から1970年3月までの3カ年調査を実施した。

野鼠の採集は林野庁方式にしたがって行ない、得た野鼠の数をもとに生息数の推定およびその変動を追求した。また、各採集個体の測定と剖見を行ない個体群の解析、繁殖状況調査のための資料を得た。調査回数は1967年11月、1968年7月、9月、10月、1969年5月、7月、8月、9月、10月、1970年3月の10回である。

試験地内で採集された野その種類はハタネズミ（全採集個体数の40.1%）、スミスネズミ（43.3%）、アカネズミ（11.1%）、ヒメネズミ（2.9%）で、加害種であるハタネズミとスミスネズミがほぼ等しい割合で採集された。

1968年の夏から秋にかけてのハタネズミ亜科に属する野その推定生息数は250頭/ha)にも達し、その大部分はハタネズミで占められていた。1969年の夏から秋9月にかけてのハタネズミ亜科に属する野その生息密度も高く、haあたり100頭以上であったが、前年にくらべて半減した。両年とも10月および5月における密度は低いので、八ヶ岳地方における野そ（ハタネズミ亜科）の生息密度は夏から秋の初めにかけて高くなり、その他の季節は低い型と推定される。

1969年におけるスミスネズミの推定生息数は前年度と異なりハタネズミをしのぎ、同年秋には採集個体のほとんどがスミスネズミによって占められ、両種の間に優占種の交代が起こったことが知られた。

同地方におけるハタネズミの繁殖期は5月から10月の長期にわたるが、5月と8、9月にピークがある2山型で考えられる。スミスネズミの繁殖期は5月から9月にわたるが、夏期（7、8月）にピークがある1山型の繁殖パターンを示す。

ハタネズミの精巣長径、短径は♀の繁殖活動も盛んな5～8月に大きいが、9月には萎縮

し始める。10月には小さい値を示すことから、♂、♀とも10月の終わりには繁殖活動は停止すると考えられる。スミスネズミの場合も♂の精巣は9月に萎縮し始め、10月には著しく小さくなっている。

剖見の結果、ハタネズミでは一腹胎児数は平均3.1頭（30例）、スミスネズミ2.0±(0.4)頭（8例、括弧内は退化胎児数）であった。スミスネズミでは母獣の妊娠過程における胎児の退化率が高いようである。

罠かけ作業で採集された野そのわなへのかかりかたを解析したところ、ハタネズミでは第1日目に♀が多く採集され、以後、漸減すること、♂は2日目以後に採集される傾向があることが知られた。スミスネズミでは罠かけの日数に関係なく、♂、♀とも採集されている。罠に対する反応に種による相違がみとられた。

○ 本州西部地域（担当：伊藤武夫）

1. 42年度試験の経過

1-1 試験概要

大阪営林局山崎・津山両営林署管内の一帯に、昭和42年春チシマザサ（*Sasa Kurilensis* Makino et Shibata）が広大な面積にわたり一斉開花し、多量の結実があって、野ねずみとくにハタネズミの大増殖が起った。これらの地域で、林野方式による発生予察調査によって捕獲した標本について、その種類、生殖状況などを調査した。

これらの調査地の概要は次のとおりである。

営林署	担当区	国有林	林小班	植栽年月	面積	樹種	方位	標高	備考
山崎	奥谷	坂ノ谷	89は	伐採跡地	ha		W	1,150	ササ結実地に隣接
	"	"	95は	昭40.1.0	7.90	スギ	E	1,140	"
	"	"	91い	天然生林		ブナ他	SE	1,220	下植生ササの結実多量
	"	"	89に	"		"	SW	1,190	"
津山	加茂	岩淵	64は	昭39.1.0	23.96	スギ ヒノキ	NW	1,000	スギ20%被害 ヒノキ80%
	"	根知山	60ろ	昭37.1.1	11.59	スギ ヒノキ	NE	900	スギ10%被害 ヒノキ80%
	上青原	遠藤	38は	昭38.1.1	10.00	スギ ヒノキ	E	1,100	ヒノキ全面的に被害
	"	"	41 い・は	昭36.1.1	17.56	スギ ヒノキ	N	1,100	"
三次	国南	釜ヶ峰山	25に	昭38.1.1	8.14	スギ ヒノキ	W	600	

これらの調査地で捕獲された野ねずみの月別の数は次のとおりである。

1. 山崎営林署奥谷担当区坂ノ谷国有林

調査地	種類	5月17 ~19日	6月14 ~16日	7月20 ~22日	8月22 ~24日	9月20 ~22日	10月24 ~26日	11月25 ~27日
坂ノ谷 89は	ハタネズミ			4	13	27	72	57
	スミスネズミ			2	8	8	19	42
	アカネズミ			3	2	1		9
	ヒメネズミ			14	6	24	37	92
	計	14	6	6	24	37	92	109
1 ha 当り				(145)	(611)	(383)		
推定数						304		
坂ノ谷 95は	ハタネズミ			12	18	24	50	69
	アカネズミ			1	1	2	7	21
	ヒメネズミ			19	19	26	57	93
	計	19	5	13	19	26	57	93
	1 ha 当り					(271)	(143)	
推定数						190		
坂ノ谷 91い	ハタネズミ				50	50	56	16
	スミスネズミ				2	4		
	アカネズミ				2	2	12	4
	ヒメネズミ				3	5	3	4
	計				55	59	75	24
1 ha 当り				(733)	(140)	(600)		
推定数					144	320		
坂ノ谷 89IC	ハタネズミ			35	52	74	18	
	スミスネズミ				2	2	4	
	アカネズミ			3	8	15	13	
	ヒメネズミ			3	17	10	7	
	計			41	79	101	42	
1 ha 当り				(252)	(337)	(100)		
推定数				226	320	99		

註: 1 ha 当り推定数は杉山氏直線図法、上段の()はZippin 法による。

2. 津山営林署加茂担当区岩淵・根知山国有林

上齊原担当区遠藤国有林

調査地	種類	8月 24~26日	9月 14~16日	10月 14~16日	11月 14~16日	12月 8~10日
岩淵 64IC	ハタネズミ	45	31	41	28	25
	スミスネズミ	1	1		1	
	アカネズミ		4		1	
	ヒメネズミ	1	1			
	計	47	37	41	30	25
根知山 60ろ	ハタネズミ	38	30	30	33	4
	スミスネズミ	6	10	9	15	2
	アカネズミ			3		
	ヒメネズミ		2			1
	計	44	42	42	48	7
遠藤 38は	ハタネズミ		13	21	5	
	アカネズミ		1	8	8	
	ヒメネズミ		3	1	3	
	計		17	30	16	
	遠藤 41い・は		8	19		
遠藤 41い・は	スミスネズミ		4	2		
	アカネズミ		1	1		
	計		13	22		

3. 三次営林署国南担当区釜ヶ峰山国有林

調査地	種類	5月18 ~20日	6月20 ~22日	7月18 ~20日	8月17 ~19日	9月18 ~20日	10月17 ~19日	11月15 ~17日
釜ヶ峰山 25に	スミスネズミ							3
	アカネズミ							1
	計	4	3	4	2	6	5	4

次にはげしい繁殖をしたハタネズミについて毎月採集したものの性態を百分率で示すと次のようになる。

山崎営林署 奥谷担当区													
月	成 獣	亞 成 獣	幼 獣	成 獣								調 査 標 本 数	
				雄				雌					
				発情	萎縮	発情	妊娠	哺乳	経産	萎縮	未経産		
7	87.5	%	12.5	%	71	29	%	44	14	14	14	16	
8	86.6	2.7	10.7	79	21	11	18	24	29	13	5	112	
9	86.2	3.9	9.9	61	39	4	46	19	16	14	1	152	
10	78.5	8.8	12.7	31	69		9	21	9	61		251	
11	90.2	5.2	4.6		100	1		8	10	81		153	

津山営林署 加茂担当区												
8	95.1	4.9		80	20	18	25	3	21	53		82
9	98.3		1.7	70	30	8	56	3	19	14		60
10	84.5	4.2	11.3	44	56	3	14	16	19	43	5	71
11	83.6	6.6	9.8		100			4	96			61
12	100.0				100				100			29

津山営林署 上齊原担当区												
9	76.2	4.8	19.0	80	20	9	64		27			21
10	70.0	5.0	25.0	46	54		34	13	15	40		40
11	100.0				100			33	67			5

雄の発情は睪丸の長径 9mm 以上のもの

雌の萎縮は子宮が萎縮しているもの

なお、妊娠個体の可視胎児数は次のとおりである。

胎児数	奥 谷	加 茂	上 齊 原	合 計	百 分 率
1	1	1		2	22.0 %
2	3	6	3	12	11.8
3	18	16	3	37	36.3
4	15	7	5	25	24.5
5	20	2	1	23	22.4
6	2			2	2.0
7		1		1	1.0
計	57	33	12	102	

なお、スミスネズミは9～10月に5頭、2～4胎児を、アカネズミは9～10月に6頭、4～5胎児を、ヒメネズミは9～10月に10頭、4～6胎児を妊娠していた。

1-2 得られた成果

- (1) 坂の谷国有林の一部で、4月にチシマザサの一齊開花がおこり、5月には結実し、7月には夥しい落穂が認められた。この頃から野ねずみの捕獲数は急増し、10月に最高となつたが、9～11月の3ヶ月間に4調査地で合計794頭の野ねずみが獲れた。このうち最も多いのはハタネズミで71%を占め、次いでアカネズミが19%，ヒメネズミが8%，スミスネズミが2%である。このようなことからこの地域のハタネズミなどの大発生はササやブナの大量結実が重要な因子になっていることは間違いないから。
- (2) 岩淵・根知山国有林の一部にかなり高密度のところがでたが、8～12月間の2調査地の捕獲数合計(種名の明らかなもののみ)は353頭で、ハタネズミは84%，スミスネズミが1%となっている。この地域では天然林や隣接の民有林のチシマザサが一齊開花結実したようであるから、このことがハタネズミやスミスネズミなどの増殖の重要な因子となつていることは間違いないから。
- (3) 遠藤国有林ではチシマザサの部分開花結実が認められたが、すでに被害が出ており、9～10月間の2調査地の捕獲数合計は82頭で、ハタネズミは75%，アカネズミが18%，ヒメネズミが7%である。
- (4) 釜ヶ崎国有林では低密度に終った。

2. 43年度試験地の経過

2-1 試験概要

前年度に引き続き山崎・津山および姫路営林署管内で、野ねずみ発生予察調査によって捕獲した標本について、その種類、生殖状況などを調査した。

これらの調査地の概要は次のとおりである。

営林署	担当区	国有林 (官行造林)	林小班	植栽年月	面積	樹種	方位	標高	備考
山崎	奥谷	坂ノ谷	94h	昭41.10	5.41 ^{ha}	スギ	NE	1,100 ^m	昭和43年冬期に鼠害40%
	"	"	89は	伐跡地			W	1,050	前年度の1号地
	"	"	96は	昭43予定地	17.24		S	1,000	4月のみ
津山	加茂	岩淵	64h	昭39.11	23.96	スヒノキ	NW	1,000	前年度調査地
	上齊原	遠藤	58は	昭38.10	10.46	スヒノキ	NE	1,050	昭和43年開花
	"	"	42は	昭36.11	6.30	ヒノキカラマツ	NW	940	昭43年春100%被害枯損50%
	"	"	39h	10~15年生		スギ	N	850	岡山県林試実行
日本原	那岐山	90h	昭37.11	11.44	スヒノキ	ES	900		
	"	"	90h	昭41.4	5.73	スヒタロマツ	WS	750	8月より
	(奥山)	51h	昭38.11	8.38	スヒノキ	ES	800		昭和41年ヒノキ被害55%
中和	深谷	1052h	昭39.11	6.130	ヒノキアカマツ	W	700		
	(仏ノ仙)	91h	昭30~33	57.81	スヒノキ	E	580		
姫路	富	檜山	18h	昭35.11	17.69	スヒノキ	NW	1,150	
	和田山	奥山	149h	大13~昭2	53.43	スギ	NE	1,150	昭和43年春鼠害発生地
	"	"	151h	昭5~昭8	62.99	スギ	SW	900	
	"	"	148は	昭42.11	20.21	スギ	SE	950	昭和43年チマザサ密生地
	"	"	151c	チマザサ密生地			SE	1,500	開花結果

これらの調査地で捕獲された野ねずみの月別の数は次のとおりである。

調査地	種類	4月 16~18日	5月 16~18日	6月 18~20日	7月 18~20日	8月 21~23日	9月 25~27日	10月 22~24日	11月 19~21日
94h	ハタネズミ スミネズミ アカネズミ ヒメネズミ	56 1 3 1	52 5 2 2	29 8 2 2	8 1 1 2	9 1 2 2	11 1 2 2	29 1 2 2	15 3 1 1
1 ha 当り	(207) 推定数	(203) 136?	(73) 66	(21) 26	(31) 32	(25) 32	(61) 22	(61) 60	34?
96h	ハタネズミ スミネズミ	21 5							
1 ha 当り	推定数	?							
89h	ハタネズミ スミネズミ アカネズミ ヒメネズミ	44 2 2 2	15 7 4	4 9 1	4 5 1	4 5 1	13 1 1	23 1 1	20 2 1
1 ha 当り	推定数	96?	72	29	27	(58)	(58)	(89)	75

註: 1 ha 当り推定数は杉山氏直線圖法。上段の()はZippin法による(以下同様)

津山官林署加茂担当区 岩淵国有林
上齊原担当区 速藤国有林
日本原担当区 那岐山国有林
" 奥山官行造林

調査地	種類	頻度	4月 14-16日	5月 14-16日	6月 14-16日	7月 14-16日	8月 18-20日	9月 13-15日	10月 14-16日	11月 14-16日	12月 13-15日
岩淵 64ha	ハダネズミ スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ	9 1 1	10 2 1	9 4 2	4 2 2	5 4 1	4 1 1	9 5 1	9 5 1	3 1 1	1
速藤 38ha	ハダネズミ (39ha)スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ	14? (27)5 (2) (2)1 (4)	13-15日 (7-9日) 16-18日	15-17日	18-20日	23-25日	13-15日	18-20日	15-17日	2	不実行
那岐山 42ha	ハダネズミ アカネズミ	10 11	(27)5 (2) (2)1 (4)			13 1 1 2	12 2 2	11	2		
那岐山 90ha 90ha	1ha 当り 推定数	(57) 29	(85)? 83	(22) 22	(61) 76						
那岐山 90ha 90ha	スミスネズミ ヒメネズミ カヤネズミ	14-16日 1	捕獲なし	14-16日 捕獲なし	14-16日 捕獲なし	14-16日 捕獲なし	14-16日 捕獲なし	14-16日 捕獲なし	14-16日 捕獲なし	2 1 1	不実行

奥山(官) 3ha	ハダネズミ アカネズミ ヒメネズミ	捕獲なし	14-16日 捕獲なし	19-21日 2	不実行							
深谷 10.52ha	ハダネズミ スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ		3 1	1	1				71?	54	13	2
仏ノ仙 9ha	1ha 当り 推定数								14-16日 21.6	14.5	30	
檜山 1.8ha	ハダネズミ スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ								14-16日 12.2?	10.9	20	1
	1ha 当り 推定数									(281)	(60)	
										266	59	14-16日
										24-26日		2
											12	
											6	
											2	
										(43)	43	

註：速藤国有林の5月分には岡山県林業試験場が実行した。(39は)を含む(以下同様)

姫路營林署和田山担当区奥山国有林

調査地	種類	7月 18~20日	9月 27~29日	10月 24~26日	11月 16~18日
149い (1号地)	ハタネズミ	6	4	4	4
	ヒメネズミ		1	5	
	1 ha 当り 推定数	(15)	11		
151い (2号地)	スミスネズミ		2	5	
	アカネズミ	1			
	ヒメネズミ	1			2
148は (3号地)	ハタネズミ		2		1
	スミスネズミ	捕獲なし		3	
	アカネズミ			1	
151こ1 (4号地)	ヒメネズミ				2
		未設定	13	9	不実行

次に増殖のはげしいハタネズミについて毎月採集したもののは性を百分率で示すと次のようになる。

山崎營林署奥谷担当区坂ノ谷国有林

月	成 獣	亞 成 獣	幼 獣	成 獣								調 査 標 本 数	
				雄				雌					
				発情	萎縮	発情	妊娠	哺乳	経産	萎縮	未経産		
4	97.2	1.4	1.4	92.9	7.1	31.7	19.5	男	17.1	29.3	2.4	72	
5	91.6		8.4	79.4	20.6	13.5	42.3	9.6	32.7	1.9		95	
6	72.7	2.3	25.0	6.7	93.3			17.6	11.8	58.8	11.8	44	
7	66.6	16.7	16.7		100.0					100.0		12	
8	100.0			55.6	44.4			25.0	50.0	25.0		13	
9	100.0			85.7	14.3	5.9	82.5		11.8			24	
10	88.5		11.5	50.0	50.0	40.0	13.3	16.7	30.0			52	
11	61.8		58.2		100.0		7.7			92.3		34	

津山營林署加茂担当区岩瀬国有林

月	成 獣	亞 成 獣	幼 獣	成 獣								調 査 標 本 数	
				雄				雌					
				発情	萎縮	発情	妊娠	哺乳	経産	萎縮	未経産		
4	100.0			%	66.7	33.3	20.0	%	%	60.0	20.0	8	
5	100.0				100.0			16.7	33.3	50.0		10	
6	77.8			22.2		50.0	50.0	20.0	40.0	20.0		9	
7	100.0					100.0			100.0			3	
8	80.0			20.0		50.0	50.0			100.0		5	
9	50.0			50.0	100.0			100.0				4	
10	88.8			11.2	100.0					28.6	71.4	9	
11	100.0									100.0		3	

津山營林署上齊原担当区遠藤国有林

4	100.0			100.0				50.0	50.0		111	10
5	76.7	13.3	10.0	100.0				33.3	38.9	16.7		30
6	66.7			33.3				10.0	10.0			3
7	36.4			63.6			100.0			100.0		11
8	76.9			23.1	100.0					50.0	50.0	13
9	75.0	8.4	16.6	50.0	50.0					28.6	71.4	12
10	72.7	27.3			100.0					100.0		11
11	100.0				100.0					100.0		2

津山營林署中和担当区深谷国有林, 仏ノ仙官行造林

9	65.2	6.1	28.7	57.6	42.4			11.9	14.3	7.1	61.9	4.8	115
10	68.7	9.4	21.9	7.8	92.2			5.1	8.5	84.7	1.7	160	
11	100.0			53	94.7					100.0		31	
12	100.0									100.0		3	

津山營林署富担当区檜山国有林

10	83.3		16.7	100.0				20.0		80.0		12
12	100.0				100.0					100.0		2

月	成 獣	亜 成 獣	幼 獣	成 獣								調 査 標 本 数	
				雄		雌							
				発情	萎縮	発情	妊娠	哺乳	経産	萎縮	未経産		
7	100.0	0	0	0	100.0	0	0	0	0	100.0	0	6	
9	63.1	21.1	15.8	5.00	5.00	25.0	0	0	0	75.0	0	19	
10	84.6	7.7	7.7	25.0	75.0	0	0	0	14.3	85.7	0	13	
11	60.0	0	4.00	0	100.0	0	0	0	50.0	50.0	0	5	

雄の発情は單丸の長径 9.0mm 以上のもの

雌の萎縮は子宮が萎縮しているもの

なお、妊娠個体の可視胎児数は次のとおりである。

胎児数	奥 谷	加 茂	上 斎 原	日本原	中 和	合 計	百分率
2	3	0	1	0	1	5	8.1
3	20	3	3	1	2	29	46.8
4	14	0	3	1	2	20	32.2
5	7	0	1	0	0	8	12.9
計	44	3	8	2	5	62	100.0

なお、スミスネズミは 4, 5, 8 月にそれぞれ 1 頭が 4, 3, 2 胎児を、アカネズミは 5, 8 月に各 1 頭、5, 4 胎児を、ヒメネズミは 5, 8, 9 月に 4 頭、1~4 胎児を妊娠していた。

2-2 得られた成果

- (1) 坂ノ谷国有林では昭和 42 年チシマザサが一齊に開花結実して、ハタネズミやアカネズミが大発生した。42 年 11 月に一応の毒餌による駆除を実行したが、43 年春には一部の造林地にかなりの被害が発生した。そしてハタネズミの密度は 43 年中もかなり高く維持された。
- (2) 隣接の奥山国有林では 43 年春に一部の社令造林木に被害が認められ、さらにこの地域の上部のチシマザサが一齊に開花結実したので、ハタネズミなどが大増殖するものと想像していたが、設定した調査地の状況では大したことなく終ったようである。

(3) 岩淵国有林では 42 年 11 月と 43 年 4 月に毒餌による駆除を実行した結果、かなり低密度になったが、43 年 10 月には 1ha 当り推定数が 50 頭を越える程に増えた。しかし、11 月の毒餌による駆除によって密度は著しく低くなった。

(4) 遠藤国有林では 42 年 11 月と 43 年 4 月に毒餌による駆除を実行した結果かなり低密度になったが、43 年に前年の残りのチシマザサの開花結実があって、8~9 月にはやや高密度になった。しかし、11 月の毒餌による駆除で低密度になった。42 年に駆除しなかった地 (39 号) では 5 月の密度がかなり高かった。

(5) 那岐山国有林と奥山官行造林では低密度が続いているが、前者はスミンネズミ、後者はハタネズミしかとれていないことについては、これが棲み分けによるものかどうかさらに追究する必要がある。

(6) 深谷国有林・仏ノ仙官行造林の一帯では、ヤネフキザサ (*Sasa tectorius Makino*) の一齊開花結実があって、ハタネズミの大発生がおこり 10 月の密度は 42 年の坂ノ谷国有林のそれに匹敵する程であったが、毒餌による駆除によって 12 月には低密になった。

(7) 檜山国有林では 43 年 4 月からチシマザサの開花結実がおこり、一部に僅ながら被害がでた。しかし、10 月下旬の 1ha 当り推定数は 45 頭で大増殖にならなかつたようである。

以上の調査によって、次のようなことがいえそうである。

イ) ササの一齊開花結実が重要な因子になっていると考えられる地域でのハタネズミの増殖は、9 月頃にピークがあり、11 月には生殖休止期に入るようである。

ロ) 前年にササの開花結実がすんだところでのハタネズミは 4~5 月にかなりの高密度が持ち越され、11 月まで続くようであるが、7~8 月頃に低密度の時が現われる。

ハ) ササの結実がない場合の繁殖は春と秋に、そしてとくに秋の繁殖の方が大きいようである。生殖休止期は夏 7 月頃と秋 11 月頃 (12 月~翌年 3 月までは捕獲調査をしていないのでこの間のことは不明である) の 2 回あるようである。

ニ) 妊娠個体の可視胎児数は 2~5 頭であるが、3~4 頭のものが 77% を占めている。

3. 試験の経過

3-1 試験概要

前年度に引続山崎・津山・姫路および倉吉営林署管内で、野ねずみ発生予察調査によって捕獲した標本について、その種類、生殖状況などを調査した。

これらの調査地の概要は次のとおりである。

管林署	担当区	国有林 (官行苗林)	林小班	植栽年月	面積	樹種	方位	標高	備考
山崎	奥谷	坂ノ谷	941	昭41.10	541	スギ	NE	1,100	前年度調査地
			89は	伐跡地			SW	1,180	前年度調査地
津山	加茂	岩淵	64	昭39.10	23.96	スギ ヒノキ	SW	1,000	前年度調査地
			64は	昭41.11	1425	スギ ヒノキ	NW	900	スギ ヒノキ 被害10%
上齊原	遠藤		38は	昭38.10	1046	スギ ヒノキ	NE	1,100	前年度調査地
			46は	昭40.11	1243	ヒノキ クロマツ	SW	780	クロマツ被害8%
日本原	那岐山		90は	昭41.4	573	スギ クロマツ	SW	750	前年度調査地
	立木津谷		95は	昭43.4	285	スギ ヒノキ	NE	665	44年ササ開花結果
中和	深谷	1052は	昭39.10	6150	スギ ヒノキ アカマツ	W	650	前年度調査地 被害地約30ha	
	(仙ノ仙)	91は	昭30~33	5781	スギ ヒノキ	E	580	前年度調査地 被害地約5ha	
富	檜山	18は	昭35.11	1769	スギ ヒノキ	NW	1,150	前年度調査地 43年ササ開花結果	
姫路	和田山	恩山	149は	大14~昭2	53.43	スギ	NE	1,160	前年度調査地
			151は	昭5~8	62.99	スギ	SW	900	前年度調査地
			148は	昭42.11	20.21	スギ	SE	950	前年度調査地
			151は	ササ生地			SE	1,500	前年度調査地
倉吉	生山	礪波山	1031は	昭42.10	9.94	クロマツ	E	560	
			1031は	昭43.11	38.94	クロマツ	S	600	被害地約1.5ha

これらの調査地で捕獲された野ねずみの月別の数は次のとおりである。

1. 山崎管林署奥谷担当区 坂ノ谷国有林

調査地	種類	4月 24~ 26日	5月 21~ 23日	6月 26~ 28日	7月 22~ 24日	8月 21~ 23日	9月 25~ 27日	10月 28~ 30日	11月 28~ 29日	計
1号地 94は	ハタネズミ スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ			2	捕 鼠 な し	捕 鼠 な し	1	1		5
	計	2	6	8			2	2	2	4
1 ha 当り 推定数		(12.37)	?						?	
2号地 89は	ハタネズミ スミスネズミ アカネズミ ヒメネズミ	2		1	捕 鼠 な し	捕 鼠 な し	1	捕 鼠 な し	6	
	計	2	1	2			2	2	3	
1 ha 当り 推定数		3	?				1	1	4	
2号地 64は	ハタネズミ アカネズミ ヒメネズミ	1		1	捕 鼠 な し	捕 鼠 な し	1	1	3	
	計	1	1	1			1	1	3	
1 ha 当り 推定数		4	?				4	4	16	

註: 1 ha 当り推定数は杉山氏直線図法, 上段()はZippin 法による(以下同様)

2. 津山管林署加茂担当区 岩淵国有林

調査地	種類	4月 15~ 17日	5月 13~ 15日	6月 14~ 16日	7月 15~ 17日	8月 18~ 20日	9月 17~ 19日	10月	11月 13~ 15日	計
1号地 64は (4月の み)	ハタネズミ アカネズミ	1	捕 鼠 な し	2	1	捕 鼠 な し	捕 鼠 な し	不 実 行	捕 鼠 な し	3
	計	1		2	2					2
2号地 64は	1 ha 当り 推定数									5

3. 津山営林署上齊原担当区 速藤国有林

調査地	種類	5月14 ～16日	7月16 ～18日	8月20 ～22日	10月17 ～19日	計
1号地 38は	ハタネズミ	1	捕鼠 なし	1	1	2
	アカネズミ			1	1	2
	ヒメネズミ			1		1
	計	1		5	1	5
1ha当り 推定数						
2号地 46い	ハタネズミ	1	1	捕鼠 なし	2	
	アカネズミ	1			1	
	計	3	1		3	
	1ha当り 推定数					

4. 津山営林署日本原担当区 那岐山国有林(1号地)

立木津谷国有林(2号地)

調査地	種類	4月15 ～17日	6月14 ～16日	8月16 ～18日	10月21 ～23日	12月	計
1号地 90わ	スミスネズミ	1	1	捕鼠 なし	捕鼠 なし	不実行	2
	ヒメネズミ	5					5
	計	6	1				7
	1ha当り 推定数	(15.38)					
2号地 95は	種類	4月15 ～17日	6月14 ～16日	8月19 ～21日	10月24 ～26日	12月9 ～11日	計
	ハタネズミ	2	9	4	20	1	36
	スミスネズミ				1	1	2
	ヒメネズミ	2	1	2	2		7
	計	4	10	6	23	2	45
	1ha当り 推定数			(15.38)	?		

5. 津山営林署中和担当区 深谷国有林 (1号地)

仏ノ仙官行造林(2号地)

調査地	種類	4月15 ～17日	6月10 ～12日	7月15 ～17日	8月10 ～12日	9月14 ～16日	10月 ～19日	11月19 ～20日	計
1号地 1052は	ハタネズミ	6	1	8	8	8	13	1	45
	アカネズミ		1	1					2
	計	6	2	9	8	8	15	1	47
	1ha当り 推定数	(13.04)			?	?	(24)		
2号地 9い	ハタネズミ	145				15.5	24		
	計	4月15 ～17日	6月20 ～22日	7月20 ～22日	8月26 ～28日	9月18 ～20日	10月15 ～17日	11月	計
	ハタネズミ	1	5	2	3	2	2	不実行	15
	1ha当り 推定数				(6.18)				

6. 津山営林署富担当区 檜山国有林

調査地	種類	6月14 ～16日	7月15 ～17日	8月21 ～23日	9月17 ～19日	10月14 ～16日	11月18 ～20日	計
1号地 18い	ハタネズミ	3	1		2	6	4	16
	アカネズミ	3			1	2		3
	野ねずみ				4	6	4	22
	計	6	1	1	?	(12.37)	?	
1ha当り 推定数					?	13		

註: 野ねずみは現地で標本を放棄したため種の確認ができなかったもの

7. 姫路営林署和田山担当区 奥山国有林

調査地	種名	6月12～14日	9月23～25日	計
1号地149い		捕鼠なし	捕鼠なし	
2号地151い	スミスネズミ		1	1
	ヒメネズミ	2		2
	計	2	1	3
3号地148は		捕鼠なし	不実行	
4号地151こ1	ハタネズミ	1		1
	ヒメネズミ	1	不実行	1
	計	2	行	2

8. 倉吉営林署生山担当区 碓波山国有林

調査地	種類	5月5 ~7日	6月9 ~11日	7月12 ~14日	8月10 ~12日	9月13 ~15日	10月15 ~17日	11月13 ~15日	計
1号地 1031ha	ハタネズミ				捕鼠	1	1	2	
	スミスネズミ		6	1	2	4	9	21	
	アカネズミ			な			11	12	
	ヒメネズミ	1	2	し				3	
	計	1	8	1		2	5	21	38
	1ha当たり 推定数					?	(42)		
2号地 1031ha	スミスネズミ			1	1	3	2	15	20
	アカネズミ			3	1	3	1	8	
	ヒメネズミ			2		1			5
	計			6	2	4	5	14	31
	1ha当たり 推定数			?		?	?	?	

註: 5, 6月分は担当区で実行したもので、7月からは支場で解体調査をした。

2号地は7月から実行した。

次にハタネズミとスミスネズミとについて毎月採集したものの性態を記すと次のようになる。

担当区	種類	調査の月	成獣	亜成獣	幼獣	成獣				調査標本数	備考		
						雄		雌					
						発情	萎縮	発情	妊娠				
奥谷	ハタネズミ	4	2				2			2	1.2号地 合計		
		5	3			3				3			
		6	1	♀1					1	2			
		10	2		1	1				2			
	スミスネズミ	4	2			1	1			2			
		6	1					1		1			

担当区	種類	調査の月	成獣	亜成獣	幼獣	成獣						調査標本数	備考		
						雄		雌							
						発情	萎縮	発情	妊娠	妊娠	未経産				
上齊原	ハタネズミ	6月	1	♂1								1	1.2号地 合計		
		7月		♀1								1			
	スミスネズミ	5月		♂1	♀1							2			
		7月	1									1			
		8月		♂1								1			
日本原	ハタネズミ	4月	2				2					2	立木津谷		
		6月	4	♂1	♂2	♀2		1	1	1	1	9			
		8月	4			2					2	4			
		10月	10	♂1	♂4	♀4	1	3		1	3	20			
		12月	1								1	1			
	スミスネズミ	4月	1							1		1	那岐山		
		6月	1					1				1			
中和	ハタネズミ	10月		♂1								1	立木津谷		
		12月		♂1								1			
		4月	6				2			1	3	6			
		6月			♀1							1			
		7月	5		♂1	♀2	1	1			2	1	8		
	スミスネズミ	8月	5	♂2	♀1		1	3			1		8	立木津谷	
		9月	6	♀2			5				1		8		
仏ノ仙	ハタネズミ	10月	13				6	1	4	1	1	13	深谷		
		11月	1								1	1			
		4月	1								1	1			
		6月	5				2				3	5			
		7月	2				2					2			
	スミスネズミ	8月	3				1		2			3			

担当 区 類	種 類	調 査 の 月	成 獣	亞 成 獣	幼 獣	成 獣						調 査 標 本 数	備 考		
						雄			雌						
						発 情	萎 縮	発 情	妊娠	哺 乳	経 産				
中 和	ハネ ズミ	9月	1		♀1					1		2			
		10月	2		♂1 ♀1				1		1	2			
富	ハ タ ネ ズ ミ	6月	1		♂1 ♀1			1				3			
		7月	1			1						1			
		9月	2		1		1					2			
		10月	6		4		2					6			
		11月	2	♀1 ♂1	♀1							4			
		6月			♀1							1	4号地		
和 田 山	ハネ ズミ ス ミ ネ ズ ミ	9月	1		1							1	2号地		
		10月	1		1							1	1・2号地 合計		
生 山	ハネ ズ ミ ス ミ ネ ズ ミ	11月	1		1							1			
		6月	3	♂1 ♀1	♂1	2			1			5			
		7月	1			1						1			
		8月										1			
		9月	4	♀1	2	1			1			5			
		10月	6		3		2		1			6			
		11月	17	♀2	♂1	5	2	3	2	2	3	20			

なお、妊娠個体の可視胎児数は次のとおりである。

ハタネズミとスミスネズミの胎児数

種 類	胎 児 数	奥 谷	日本原		中 和		富	生 山	合 計	百分率
			那岐山	立木 津谷	深 谷	仏ノ仙				
ハ タ ネ ズ ミ	1						1		1	5.9%
	2			1					1	5.9
	3	1		1	5	2	3	12	70.6	
	4	1			1			2	11.7	
	5	1						1	5.9	
	計	3		2	5	3	4	17		
ス ネ ミ ズ ス ミ	3		1					3	4	50.0
	4	2						2	4	50.0
	計	2	1					5	8	

なおアカネズミは5月の1頭が5胎児、6月の1頭が2胎児を、またヒメネズミは5月の1頭が3胎児、8月と10月の各1頭が4胎児を妊娠していた。

3-2 得られた成果

- (1) 坂ノ谷、岩淵、遠藤国有林などで、昭和42年にチシマザサが一斉に開花結実したことによると考えられるハタネズミやマカネズミなどの大増殖は、毒餌による駆除が大いに有効に影響していると思うが、5年目にはおおむね衰退期に入ったと考えてよからう。
- (2) 深谷国有林、仏ノ仙官行造林などで、昭和43年にヤネフキザサが一斉に開花結実し、大増殖したハタネズミは、毒餌による駆除が有効に影響したためか、44年には衰退期に入ったようである。
- (3) 今回の調査で次のようなことが推察できる。
 - イ) この地域でササの一斉開花結実があると、ハタネズミはその年に急激に大増殖を起こすようである。
 - ロ) この増殖はササの結実量に強く影響されるようである（その量の算定ができなかつたのは残念である）。
 - ハ) ササの結実量が多いときはその翌年にもかなりの密度が維持されるようである。
- (4) 44年度には全調査地を併せてハタネズミの成獣は♀3頭しかとれなかった。そして性比はほぼ1:1、雌の36%が妊娠個体で、4月に3頭、6月に2頭、8月に2頭、9

月に1頭、10月に9頭であり、4月と10月にピークがあるが、秋の繁殖がやはりはるかに高い。

- (5) ハタネズミの妊娠個体の可視胎児数は1～5頭であるが、3頭のものが最も多く、3～4頭のもので82%を占めている。
- (6) 44年に調査したスマスネズミの成獣の雄は19頭、雌は20頭で、性比はほぼ1:1、雌の40%が妊娠個体で、4月に2頭、9月に1頭、10月に2頭、11月に3頭であり、4月と11月にピークがあるが、10～11月の繁殖を重要視しなければならない。
- (7) スミスネズミの妊娠個体の可視胎児数は3～4頭であった。
- (8) スミスネズミは那岐山、碁波山国有林などで優占種となっているが、ハタネズミとの棲み分けと競合、さらに次の繁殖への準備期や漸進期の動向について今後調査を続ける必要がある。

○ 四国地域 (担当: 陳野好之・五十嵐 勝)

1. 試験概要

高知営林局管内の主として背梁山地、高海拔地帯に植栽された針葉樹とくにヒノキの野ねずみによる被害は軽視できない。そこで、これら野ねずみの防除対策の基礎資料をうるために、管内3か所に調査地を設けて野ねずみを捕獲し、これらの個体群の推移および繁殖機構などを明らかにしようとした。

2. 調査方法

2-1 調査地

高知営林局管内の松山営林署仙野担当区管内、本山営林署大滝、船戸担当区管内および徳島営林署名頃担当区管内の3か所に調査地を設けた。これらの調査地の概況は表-1に示すとおりである。なお、本山営林署管内では事業の関係で42年度が大滝担当区、43年以降が船戸担当で実施した。

野ねずみの捕獲法: 調査地1か所の面積は0.25ha、50×50mとし、この中に10m間隔で縦横に5点ずつ計25点を選んで、1点あたり3つのトラップを仕かけて5日間継続捕獲した(餌は1cm角程度の甘藷とした)。捕獲された野ねずみはその種類を判別し、スマスネズミについてはすべて解剖して繁殖機構の解析を行なった。調査か所は松山では5か所、本山の大滝が6か所、船戸が4か所、徳島では2か所ずつとした。

表-1 調査地の概況

署(担当区)	林小班	植栽年月	樹種	方法	位 置	傾 斜	標 高	m	地 位	基 岩	土 性	堆 塚 土
松 山 (仙 野)	20にて	昭4.0.4	スギ・ヒノキ	SE	沢 筋	20～30°	750	II	粒状安山岩	"	"	"
	" い	" 3.8.4	"	NW	"	30～40	800	"	"	"	"	"
	" は	" 3.7.4	"	S	山 腹	30～35	950	"	"	"	"	"
	"	" 3.6.4	"	S	"	25～30	1,000	"	"	"	"	"
本 山 (大 滝)	"	" 3.5.4	"	S	"	30～35	1,000	"	"	"	"	"
	57 へ	" 4.0.5	スギ	S	山 腹	23	950	II	硅岩・粘板岩	"	"	"
	59 は	" "	"	NW	"	20	980	I	"	"	"	"
	59 い	" 3.9.3	"	"	"	15	1,000	II	"	"	"	"
船 戸 (名 頃)	"	" 3.8.4	"	W	"	15	1,050	II	"	"	"	"
	"	" 3.7.4	"	S	"	20	1,100	"	"	"	"	"
	"	" 3.6.3	"	S	沢 筋	18	1,150	I	硅岩・砂岩	"	"	"
	60 ろ	"	広葉樹	S	沢 筋	30	1,000	III	石墨片岩外 砂 土	"	"	"
徳 島 (名 頃)	84 ろ	" 4.2.3	スギ	S	山 腹	15	1,100	I	"	"	"	"
	85 い	" 4.1.4	ヒノキ	NE	尾 根	20	"	"	"	"	"	"
	" い	" 4.0.3	"	S	"	10	"	"	"	"	"	"
	35 い	" 4.1.4	スギ	NE	山 腹	急	1,100～ 1,150	II	硅岩・粘板岩	"	"	"
	36 い	" 4.0.4	スギ	NE	山 腹	15	1,000	II	輝綠斑灰岩	"	"	"
	"	"	"	"	屋 根	25～30	1,100～1,500	"	輝綠斑灰岩	"	"	"

2-2 調査時期

調査時期は5月下旬を第1回目とし、7月中～下旬を第2回目、10月下旬～11月下旬（降雪などの関係で地域により年により若干時期をずらした）を第3回目、翌年2月中～3月下旬を第4回目として年間4回実施した。

3. 調査結果と考察

3-1 捕獲された野その種類と数

3か年にわたる各調査地の結果を表-2, 3, 4にしめす。これによると捕獲された野ねずみは、スミスネズミ、アカネズミおよびヒメネズミの3種が主で、なかでもスミスネズミの捕獲数が各調査地ともに圧倒的に多い。この傾向は従来からの調査結果（伊藤（1960）ほか）とも一致する。

3-2 スミスネズミの生息密度の変化

まず、スミスネズミの捕獲数の時期的な変動をみると、おののの調査地とも第3回目の調査、すなわち、10月下旬～11月が最高で、ついで5月と2～3月、夏期の7月下旬では捕獲数の減少が共通的に認められる。つぎにスミスネズミのhaあたりの生息密度をZippin法によって求めた結果をしめす（表-2, 3, 4の最右欄）。表でも明らかのように、各年度ともに10月下旬～11月の調査時期以外はほとんどがhaあたり20頭あるいはそれ以下を示しているので、毎年密度が最高に達する10月下旬～11月の結果についての変動をみると、松山では42年度がhaあたり32頭、43年度が30頭、44年度では20頭以下と毎年漸減の傾向を示している。つぎに本山では42年度が108頭と異常な高密度を記録したが、そのことは53頭から43頭とやはり漸減の傾向が認められた。しかし、ここでは3か年ともに平常密度を上まわる高密度が続いているのが特徴である。一方、徳島では3か年ともに低密度であった。これらの結果が示すように、調査地によって生息密度の推移は必ずしも一致しないようである。このことは、昭和41年が四国地方における最近にないスミスネズミの大発生年であったことと結びつけるとさらに明らかとなりそうである（伊藤ら（1967））。

すなわち、41年度とくに異常な高密度をしめた徳島（haあたり140～188；伊藤ら（1967））では42年度に急激な密度低下を起こしたこととなり、その状態が現在もなお続いているといつてよい。しかし、本山の密度ピーカは42年度で、徳島より1年おくれ、そのことは漸減の方向をしめしながら、いまだに平常密度に下がっていない。また松山では徳島の傾向に近いが変化のカーブがゆるやかである。

表-2 捕獲された野ねずみの数と生息数（昭和42年度）

署 (担当区)	林・小班	野ねずみ				アカネズミ				ヒメネズミ				その他				計				スミスネズミの 生息推定数 (ha)
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	(10)	(1)	(14)	(5)	
松 (松 原)	20に "い	7	12	9			1	1	1									9	13	9	1	3.5
	"は "は	10	8	4			1	1	1									11	8	4	1	2.0以下?
	"	4	2	9	1													4	11	1	1	3.8
	"	8	1	13	5		1			1	1	2	2	1				8	1	20	5	IV-2.1
計 (平均)		18	13	5			4			2	1	3	3	9				20	2	19	4	
		47	3	55	22		5			2	1	2	1					52	7	71	2.3	
本 (大 海)	57へ 59は 59い	5	3	19	8		2	1		2	2	1		1	1	1	1	4	7	7	2.5	2.5
	"	7	2	20	10					2								3	10	2	2.3	1.1
	"	6	4	21	5					2								4	10	6	2.5	5
	"	11	1	25	6		1			1		1		1	2	2	2	5	8	15	3.7	7
計 (平均)		4	5	18	4		1			1		2		1	2	2	2	2	6	9	21	4
		60ろ	10	17	14		6	1		1		3		1	1	1	1	1	14	17	16	6
徳 (名 島)	30い "	43	32	117	39		3	2		2	11	4	3	2	5	9	21	62	47	14.5	4.1	
	計 (平均)		(7)	(5)	(20)													(10)	(8)	(2.4)	(7)	
																		4				
																		2				
																		6				
																		(5)				

I…第1回、II…第2回、III…第3回、IV…第4回調査
※トガリネズミ、シネズミおよびヒメモグラなど生息推定数はZippin法による。
I以下表3、4ともおなじ

表-3 捕獲された野ねずみの数と生息数(昭和43年度)

署 (担当区)	林・小班	野ねずみ				アカネズミ				ヒメネズミ				その他				計				スミズネズミの 生息推定数 (ha)
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
松山	20山	4	1	6	2(2)	1				2	1	2	(1)	1	1	1	7	2	9	2(5)	1…2.2	
(船野)	" い	2	10	6(2)	1	1			4	1	2	2(2)	1				7	1	12	8(4)	II…20以下?	
20は	4	1	4	5(2)	2				4	2	1	1					5	9	2	6	9(2)	III…5.0
"	4	1	5	4	2	4			1	1	(2)					1	6	3	6	6(2)	IV…20以下?	
"	11	1	12	5(5)	7				4	5	4					19	5	17	5(1)			
計	25	4	37	22(7)	3				14	2	12	4(5)	6			1	4	48	13	50	30(12)	
(平均)	(5)	(1)	(7)	(4)					(3)													
本山	84山	7	12	1					6	2	4					不明		13	3	16	1	1…2.6
(船戸)	" い	12	3	1	3	1	3		2							"2		13	10	11	3	II…20以下?
85山	5	2	6	3					1									5	3	6	3	III…5.3
"	6	2	7	3		1			3									9	3	7	5	IV…20以下?
計	30	7	36	10	1	4			9	5	4					3		40	19	40	10	
(平均)	(8)	(2)	(9)	(5)																		
鳴島	36山	1	10	5	2				6	2						2	1	2	20	6	12	1…2.0以下?
"	7		5		1					3	1					1	5		5	11		II…2.0以下?
計	7	1	15	5	3				6	5	1					2	2	7	20	11	23	III…2.5
(平均)	(4)	(8)																				

表-4 捕獲された野ねずみの数と生息数(昭和44年度)

署 (担当区)	林・小班	野ねずみ				アカネズミ				ヒメネズミ				その他				計				スミズネズミの 生息推定数 (ha)
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
松山	20山	3	5	4	1					1	1			3	1			8	7	4	1…20以下?	
(船野)	" い	3	3	3	1					2	1	1						6	1	4	3	II…0
20は	" は	3	3	2					4	1	1					1		7	1	4	3	III…20以下?
" "	" "	2	3	4	2				4	2	1	2				2		8	3	4	6	IV… "
" "	" ろ	2	2	4	2					2	1	1	1			1		7	1	2	6	
計	13	16	17	6					13	4	3	5	4	2	2		36	6	21	22		
(平均)	(3)	(3)	(4)	(4)																		
本山	84山	4	2	10	2					7	7	1	1	1	1	1		11	10	11	3	1…20以下?
(船戸)	" い	1	3	10	4	1				2	3	4		2				3	7	16	4	II…2.5
85山	11	11	10	6	2				5	1	1		1			1	1	16	14	12	7	III…4.3
" ろ	9	1	3		3				2	1	1		1			0	5	10	2	IV…20以下?		
計	16	16	39	13	6					14	13	6	2	1	4	1	30	36	49	16		
(平均)	(4)	(4)	(10)	(3)																		
鳴島	36山	3	2	7	1					3	1							9	5	9	1	1…2.0以下?
(名、頃)	" "	7	2	2						4	2							11	5	3		II… "
計	10	4	9	1						7	3							20	10	12		III… "
(平均)	(5)	(2)	(5)																			IV欠測

3-5 スミスネズミの解剖結果

はじめにスミスネズミの成獣、亜成獣、幼獣の捕獲割合をしらべたところでは図-1のようすに成獣の捕獲率が最も高い。これは年度、調査時期に無関係である。ただし、44年度の5月と7月ではわずかながら幼・亜成獣の捕獲率が高まっているように見受けられる。つぎに子宮の状況を調べた図-2によると、7月下旬の捕獲個体は子宮が萎縮するもの多く、この時期では一応繁殖休止期にあるとみてよさそうである。ただ密度の比較的高かった42年度は約20%の妊娠個体が認められている点が注目される。他の時期、つまり春と秋では妊娠個体が少なくとも約20%、多いときでは約50%に達していることから、スミスネズミの繁殖期は春と秋の2回の山があるとみなされる。このような妊娠個体率は42年度と44年度で高く、43年度はかなり低く現われている。一方、雄の睪丸の発達程度では、43年度の5月と7月、44年度の5月で睪丸萎縮個体が約50%をしめた以外は、常に睪丸発達個体がその大部分をしめていることがわかった(図-3)。スミスネズミの胎児数は図-4のようす1~4頭で2~3頭が普通のようである。

以上3か年にわたって行なった野ねずみ、とくにスミスネズミの生息密度の変化および繁殖活動などについておおよその結果を報告した。野ねずみの被害防除のためには、こんごともに、この種の継続的な調査を行なって異常発生を予め察知して、事前に防除対策を構じることが是非とも必要であると考えられる。

最後に、この調査について御高配をいただいた高知営林局関係係官の方々にあつくお礼を申しあげる。とくに、現地で困難な作業に従事された杣野担当区主任入川豊技官(前)、正岡留次技官(現)、大瀬担当区主任佐藤正雄事務官(当時)、笠部計雄技官(当時)、船戸担当区主任柳川貞夫技官、名頃担当区主任朝比奈正孝事務官(前)、高橋奈津雄事務官(現)ら各位に対してあつくお礼を申しあげる。

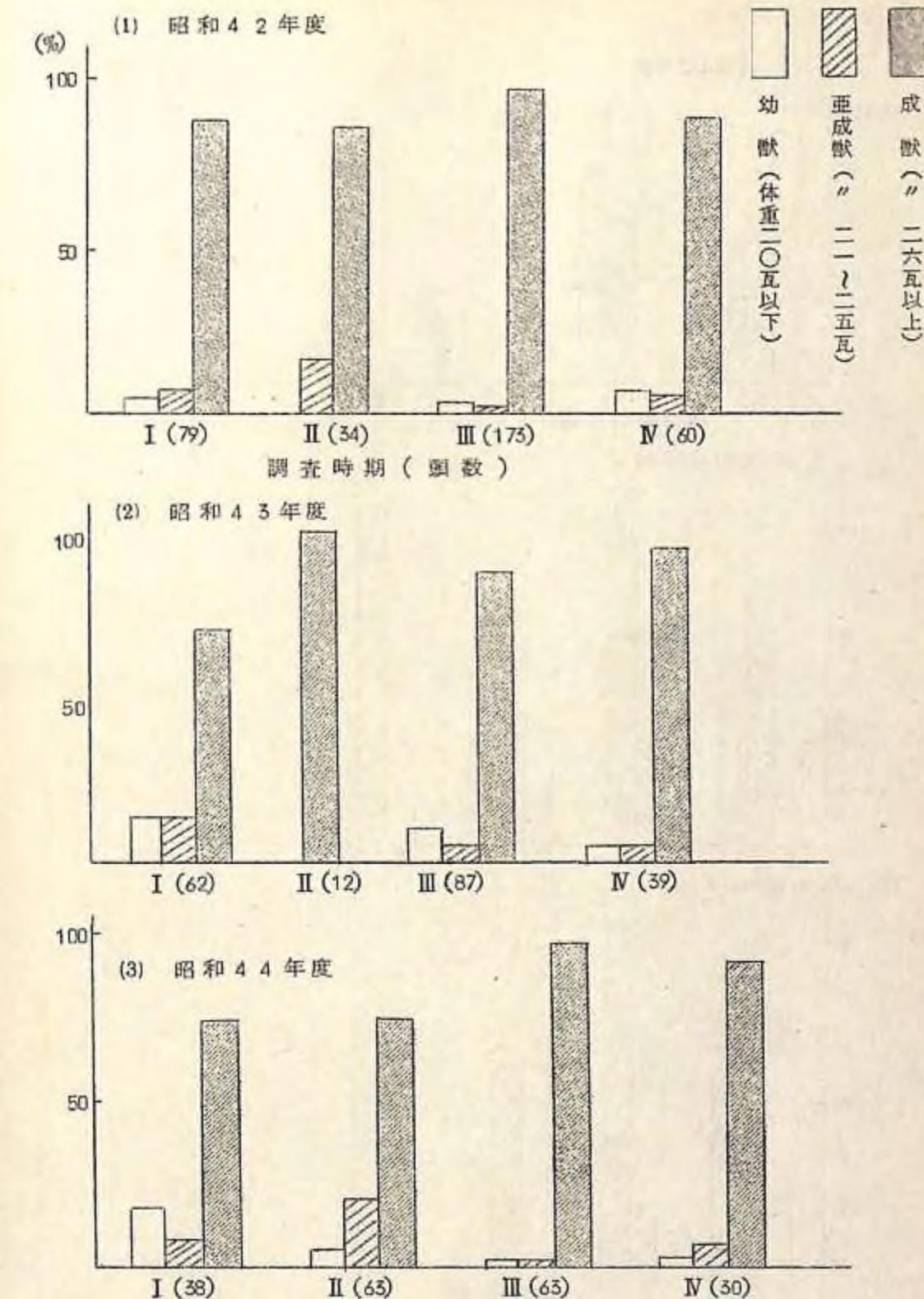


図-2 子宮の状況

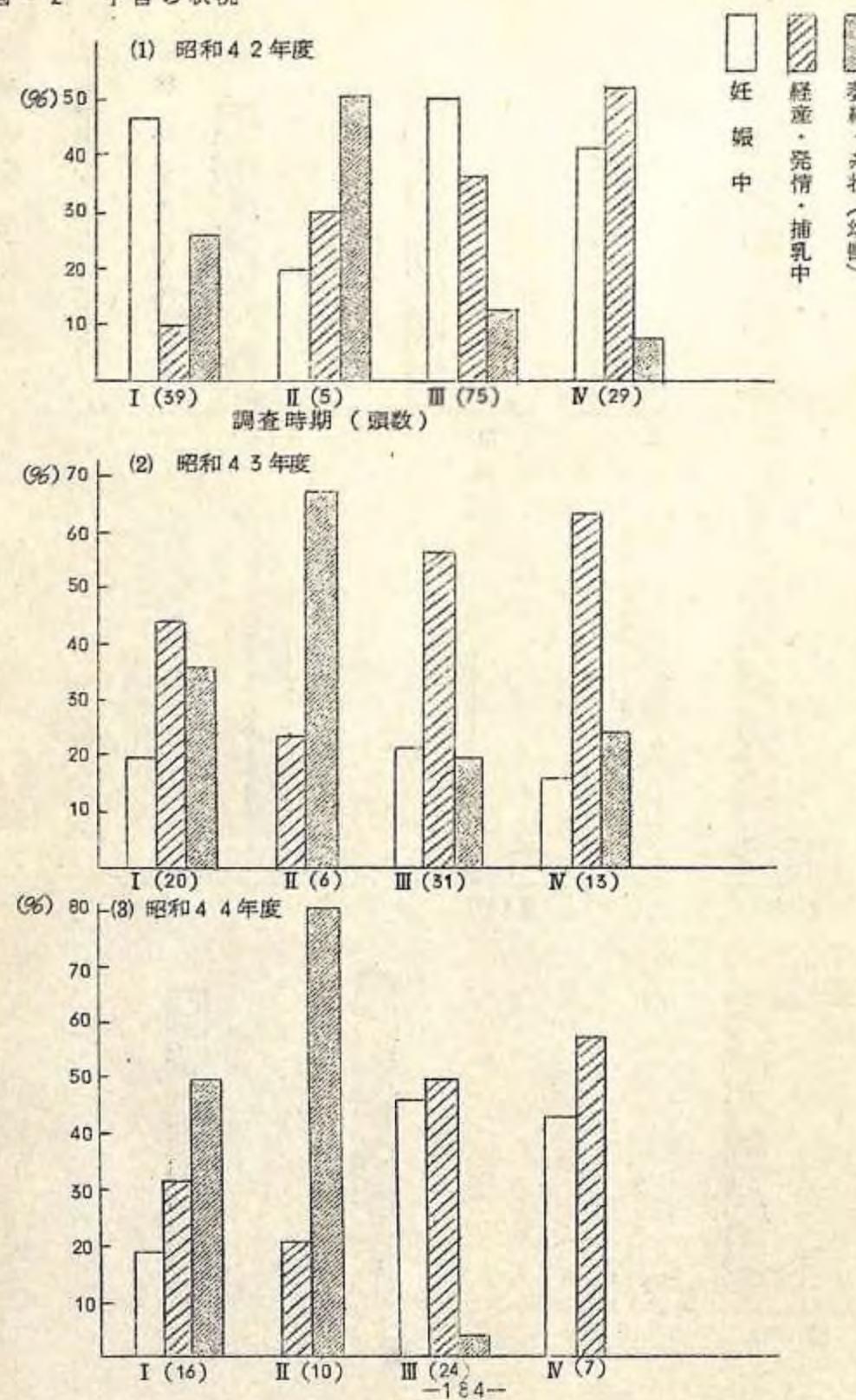


図-3 翹丸の発達程度

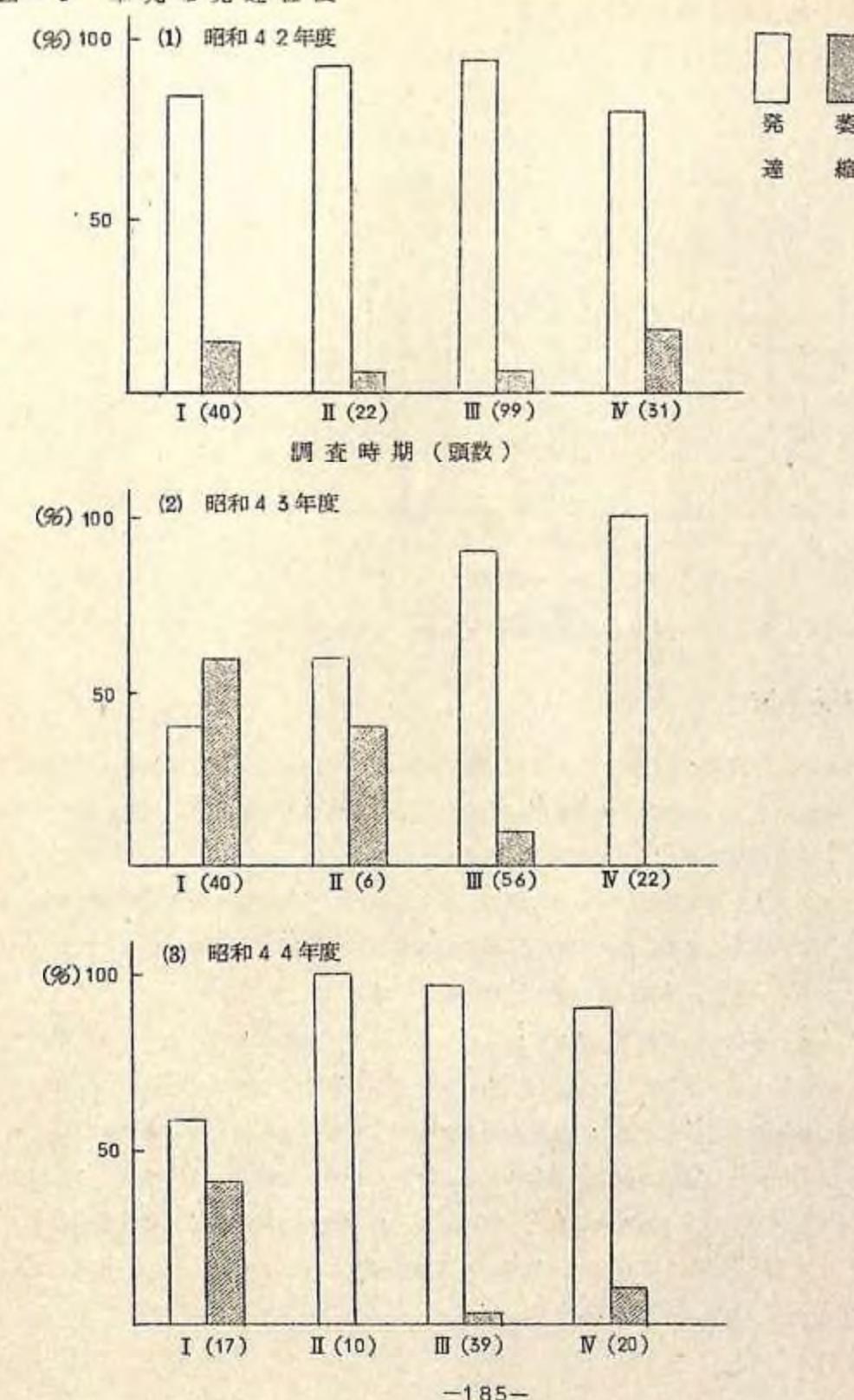
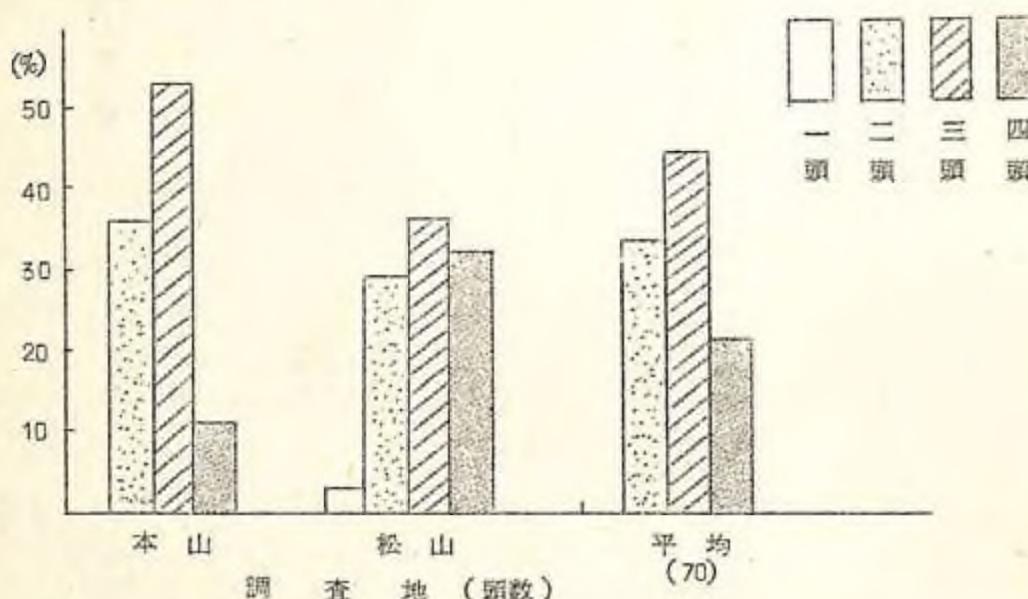


図-4 胎児数（昭和42年度）



備考：43. 44年度は個体数が少ないので省略した。

IV 得られた成果

生理的な研究は、採集した材料について室内実験を行なっているので未だ詳細な点については不明であるが、野外での生態的な調査結果は前項のとおり各地域とも多くの新知見を得ている。その主なものをあげてみると、つきの諸点である。

- (1) エゾヤチネズミでは生息数の年変動がいちじるしい。その要因は越冬個体と春から夏にかけての繁殖活動の盛衰による。また季節的には夏の生息数に変動がおこりやすく、これが高い生息数にとどまるときは、それ以後の繁殖は低下していく。
- (2) ハタネズミの研究のうち東部地域すなわち八ヶ岳山ろくにおけるものでは、3カ年それぞれ別個の生息数の変動を示しているが、傾向としては夏から秋に高くなる。これについてはさらに長期の実験観察を必要とするが、その秋冬季に発生する被害を予察し得る要素を含むものと考えられるので、この試験の継続が要望される。また、この地域にはスミスネズミの進出が目だち、ハタネズミと対抗する傾向が年ごとに強くなり、両種の生態的な関連研究を行なうことことができ、この地域でのスミスネズミは夏季にのみ繁殖することが判明し、本州の西部地域、四国地域と時期などを異にすることがわかった。

関西支場が担当した西部地域の岡山県津山管内においては、たまたまササの開花結果があり、その地域内に調査地をとったため生息数の年変動を明らかにすることができて、ササの結果にともなうネズミの増減が判然としたのは大きな収穫であった。

- (3) 四国地域においては、調査の不十分なスミスネズミの生態、とくに繁殖について詳細に研究することができたのは将来の防除に大きく貢献するものである。

＜成果の発表＞

- (1) 関勝・宇田川龍男・水野武雄：八ヶ岳山ろくにおけるハタネズミの生態に関する研究、とくに越冬個体の行動、第78回日本林学大会講演集
- (2) 上田明一・宇田川龍男：造林地の野鼠被害と防除、林業科学技術振興所
- (3) 伊藤武夫：中国山系の野ねずみ異状発生 第79回日本林学会大会講演集
- (4) 白石 哲：ハタネズミの成長 全講演集
- (5) 宇田川龍男：日本の林業におけるネズミ防除（英文） アジア・太平洋ネズミ防除会議講演集 ハワイ大学
- (6) 全：日本における有害鳥獣の防除について（英文） 第4回アメリカ合衆国有害鳥獣防除会議講演集 カリフォルニア大学（印刷中）
- (7) 上田明一：昭和42年秋の野ネズミ発生予察 北方林業 224号
- (8) 全：野鼠の発生予察 全235号
- (9) 全：昭和44年秋のノネズミの発生予察 全247号

V 今後の問題点

(1) 発生要因の究明

採集された資料の生理形態学的な分析の結果を待ってかなりの成果が期待できると思われるが、生態的な環境との関連要因には不明な点がなお多いので、さらにこの面での研究を必要とする。

(2) 発生予察の応用

生態的な研究によって、夏の生息数に年変動がおこりやすく、その結果が秋以後の生息数に大きく影響することがわかった。これを冬のあいだの被害発生に結びつけるには、さらに研究を要する。

(3) 異常発生の生態学研究

ササの一齊開花結実は、なお当分のあいだ全国各地に発生すると思われる所以、これにとも
なう野鼠の異常発生に関する生態学的な究明は現在の研究の段階では不十分である。

(4) スミスネズミの生態と防除

スミスネズミの被害は近年にいたって目だつて常在的になりつつある。これはスミスネズミ
の盛力が回復しつつあることが八ヶ岳山ろくでの調査でも明らかであるから、このネズミの生
態について研究し、防除に万全を期さなければならない。